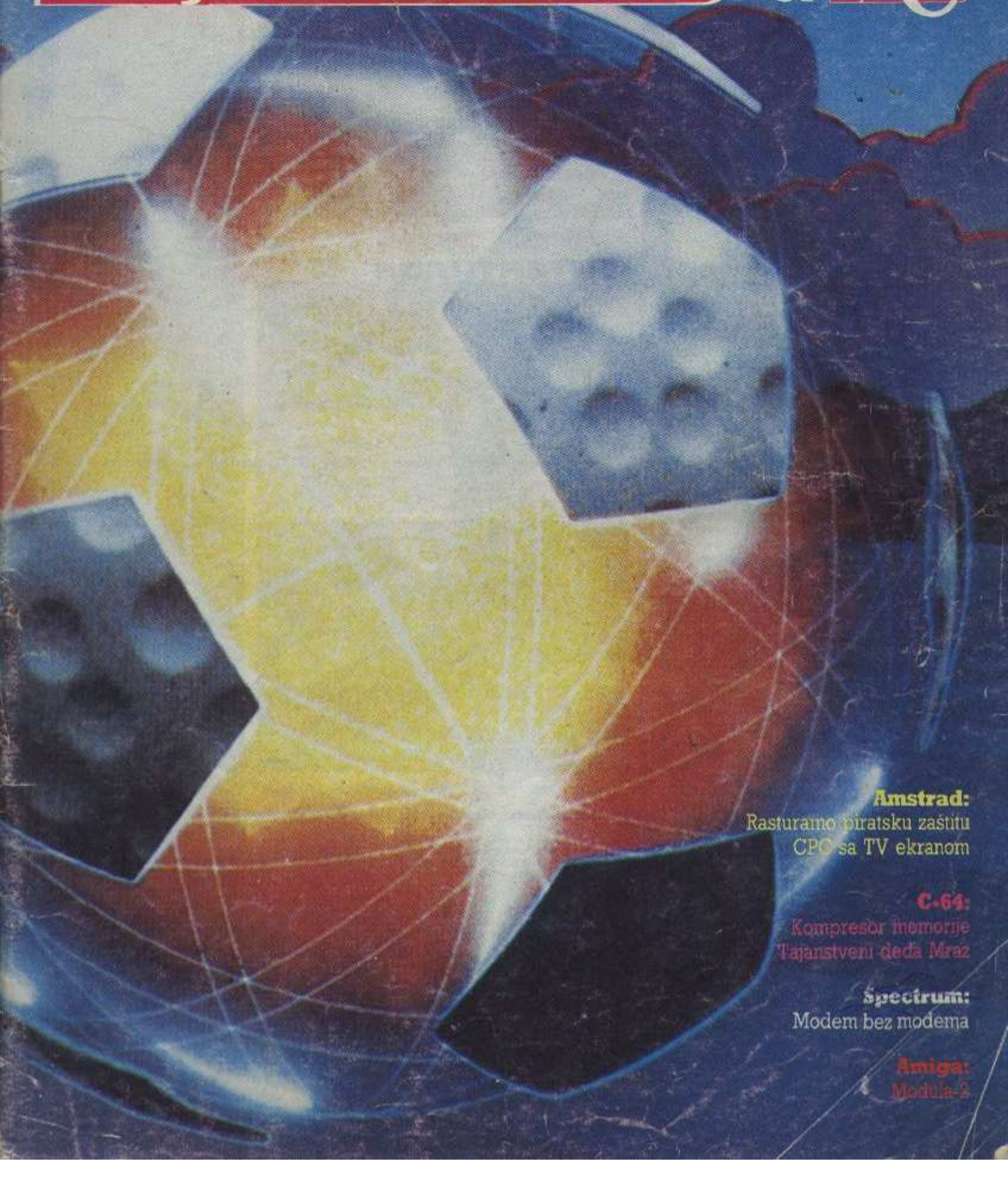
MOJ MIKRO & MOJ PC

decembar 1987/br. 12/godina 3/cena 1000 dinara



Amstrad:
Rasturamo piratsku zaštitu
CPC sa TV ekranom

C-64:
Kompresor memorije
Tajanstveni deda Mraz

Spectrum:
Modem bez modema

Amiga:
Modula-2

NOVA GENERACIJA PERSONALNIH RAČUNARSKIH SISTEMA

PS IT
INTERTRADE

PERSONALNI RAČUNARSKI SISTEM PS IT MODEL 30 VLASTITE PROIZVODNJE

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:

- RAM 640 K, ROM 64 K
- Mikroprocesor INTEL 8086-2, 8 MHz
- 720 KB, disketa, 3.5"
- 20 MB, fiksni disk,
- 3 slobodna priključna slota koji prihvataju većinu PC XT/AT kartica za proširenje
- MCGA grafika (640 × 480 tačaka)
- Matrični printer sa širokim vajkom
- Tastatura
- Priključne kartice za komunikacije

PROGRAMSKA OPREMA

- PC DOS 3.3
- Tekst procesor
- Aplikacijska programska oprema

Cene kompletnih sistema od 9,220.000 do 14,000.000 dinara

- POPUSTI PRI NABAVCI VEĆIH KOLIČINA
- POPUSTI PRI NABAVCI PROGRAMSKE OPREME

- GARANTNI ROK JEDNA GODINA
- ROK DOBAVE 45 DANA PO UPLATI

- ODRŽAVANJE KOD KORISNIKA ILI U NAŠIM CENTRIMA ZA ODRŽAVANJE – PREMA UGOVORU ILI PO ŽELJI KUPCA

SISTEM JE POTPUNO KOMPATIBILAN SA IBM PS/2 SISTEMOM

ZAHTEVAJTE NAŠ KATALOG APLIKACIJSKE PROGRAMSKE OPREME!

INTERTRADE

INFORMACIJE MOŽETE DOBITI U NAŠIM POSLOVNICAMA:

LJUBLJANA	MIKLOŠIČEVA 12	061/325-461
MARIBOR	VITA KRAIGHERJA 12	062/ 26-061
ZAGREB	BRANIMIROVA 37	041/447-311
BEOGRAD	BORISA KIDRIČA 39	011/346-221
SARAJEVO	KRALJEVIČEVA 88	071/219-388
SKOPJE	M.HADŽIVASILEV 48	091/222-101
SPLIT	JLR.BOŠKOVIĆA 18-20	058/551-377
OSIJEK	BULEVAR JNA 33	054/27-726
RIJEKA	F. LA GUARDIA 13	051/30-522
NIŠ	BULEVAR V. VLAHOVIĆA 31	018/326-233

MOJ MIKRO

decembar 1987 / br. 12 / godina 3

Cena 1000 dinara

SADRŽAJ

Hardver

Prenosni računar NEC multiSpeed 4
Rolandov ploter DXY-990 8
Valcomov domaći računar MMM-68k 14
Grafički procesori Nationalova porodice DP 8500 18

Softver

Programska oprema za CAD/CAM 6
Borlandov Sprint 22
Kompresor memorije za C-64 27
Matematika: Složene periodične oscilacije 41
Modula 2 za amigu 43

Praksa

Amstrad/Schneiderov CPC sa TV ekranom 16
Spectel, komunikacioni program sa ZX spectrum 17
Skidanje piratske zaštite programa za amstrad 24
Mađioničari sa C 64 28

Rubrike

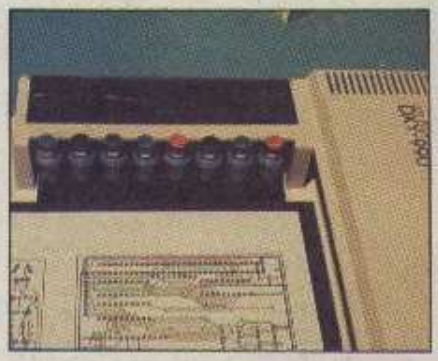
Mimo ekrana 11
Domaća pamet 42
Mali oglasi 44
Recenzije 52
Sadržaj godišta 1987 53
Tačka na i 56
Vaš mikro 56
HC vs. PC 57
Igre 58
Pomagajte, drugovi 66

Priloga Moj PC

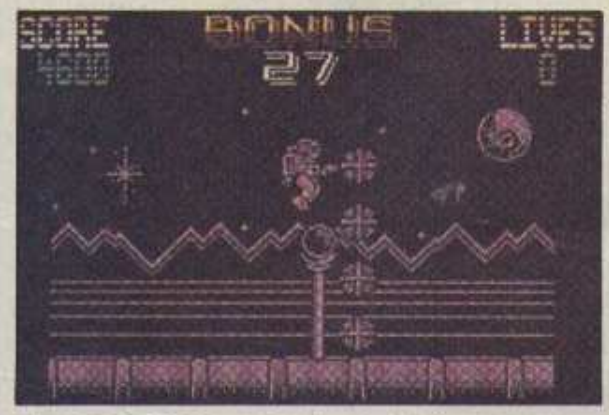
Programi za statističke obrade i analize 29
Vođenje saldakonta sa PC 37
PC lafovi 39
Berza Moj PC 40

Na naslovnoj strani: Pošlo je poslednji ovogodišnji broj u znaku grafike, plotera, CAD/CAM, ukratko mešovito ispunjenih ekrana, opredelili smo se za računarsku grafiku Acme Cartoon iz Dallasa. Računar je prvo toliko dugo crtao blistavu i sveštucavu loptu dok se nije stvorila okrugla mreža, zatim je kao pozadinu dodao neku razglednicu i trodimenzionalnom obradom urvoro utisak da lopta lebdi iznad pejsaža.

Strana 10: Međunarodni žiri je opet izabrao računare godine. Na slici: IBM PS/2, model 30, pobednik u kategoriji PC 8086/8088.



Strana 8: Ko je ko u svetu plotera. Podrobnije predstavljamo Rolandov DXY.



Strana 58: U rubrici Igre čak 19 opisa. Na slici: Gunrunner.

Ovim brojem zatvaramo korice 3. godišta Mog mikra, jedine jugoslovenske revije za računarstvo koja izlazi u dva jezička izdanja i prema tome zaista pokriva područje svih Mikuličevih fraktala. Bio bi red da ovom prilikom svim čitaocima poželimo srećnu novu godinu, ali pošto ove redove ispisujemo PC-om, »Yu checker« nas upozorava da ćemo se možda svi zajedno u ovoj prestupnoj godini naći u nekakvoj zapetljanoj situaciji iz koje neće moći da nas spase ni jedna makronaredba. Kako da vam čestitamo uz smanjeni obim (dosad je svaki broj sa prilogom Moj PC bio deblji), uz lošiju hartiju (pogledajte listinge u prošlom broju) i uz bleđe boje (naše kolege u inostranstvu lakiraju naslovne strane i revije šalju u plastičnim omotnicama sa linijskim kodom)? Međutim, odanost naših čitalaca – pogotovu na srpskohrvatskom jezičkom području – i podrška naših poslovnih partnera ipak nas inspirišu da svima za-

Važna promena

Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ili (061) 315-366, lok. 27- 12
od sada svakog petka od 8 do 12 časova

jedno poželimo bar to da u sledećoj godini nađemo neku zaštitu od onoga što nam u zemlji na svim nivoima sabiru na abakusu, a u inostranstvu se obračunava sa »main frameovima«.

Iako ne možemo da proizvodimo ni »Byte« ni »Chip«, u sledećoj godini ostaćemo ono što smo: HP ni PC, nego što je mogućno veći zbir DATA . . . na treptavi YU ekran nastojaćemo da dozovemo što više adresa, informacija, naznaka. U ovom broju smo u prilogu namerno sabrali članke o tome kako se ponegde kod nas ipak proba da primenjuje nova tehnologija. To ne bi smelo da uplaši i odvrati ni »igrićare« ni »hakete«, i za njih ćemo se i dalje truditi iako moramo da priznamo da nam u mapama ostaje mnogo zanimljivog štiva (u ovom trenutku hartija je opet poskupela za 40 odsto!). Važno je da znamo kuda idemo svi zajedno: onamo gde ćemo moći jednostavnije, lakše i efikasnije da ispisujemo redove budućnosti. Igrićari, hakeri, programeri, sistemski inženjeri i svi oni koji već dugo više ne fetišiziraju računar nego ga smatraju onim što on i jeste . . . dobrim alatom u rukama bistrog čoveka.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

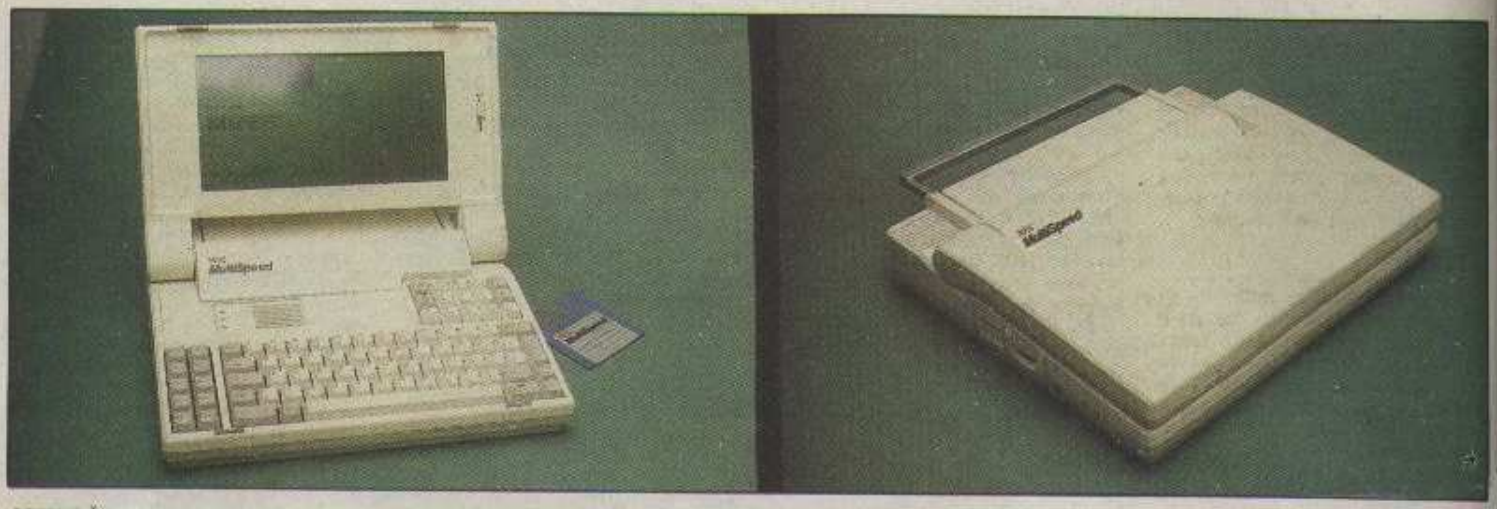
Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Pretplata: za pola godine (6 brojeva) 6000 dinara odnosno za 5 brojeva 5000 dinara; za celu godinu (11 brojeva) 11.000 dinara.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.



JONAS Ž.

PRENOSNI RAČUNAR NEC MULTISPEED

Poslovnost u krilu

„Kako je zgodan!“ – to je rečenica koju skoro svaki put čujem kad neko od mojih prijatelja ugleda NEC MULTISPEED. Tako je i na mene delovao kad sam ga prvi put ugledao. MultiSpeed je zaista divno oblikovan; ono najljupkije u njemu je što je malen, tzv. »laptop« računar, namenjen poslovnim ljudima željnim da iskoriste baš svaku minutu svoga vremena i kojima je potrebna mašina kojom će moći da obrade podatke i u hotelu, čekaonicama ili čak u toku puta, u avionu. NEC MultiSpeed je mašina koja je nastala posle temeljnog razmišljanja, mašina koja pruža baš sve šta je potrebno poslovnom čoveku kad je na putovanju. Bitne odlike ove mašine su njene male dimenzije i težina (5 kg), niska potrošnja energije, brzina, jednostavno priključivanje periferije i MS-DOS kompatibilnost.

Pošto je MultiSpeed namenjen prenošenju i korištenju u »opasnoj« sredini, dizajneri su posvetili najviše pažnje njegovoj čvrstoći; sudeći po dosadašnjim iskustvima nije potrebna nikakva naročita pažnja pri rukovanju njime. Računar radi u svim situacijama, na njegovo ponašanje ne utiče ni vožnja autobusom po malo lošijim putevima (provereno!); pri tome valja u prvom redu pohvaliti odlične disketne jedinice koje na našem NEC-u do danas još nisu nikad izdale.

Za prenošenje računara predviđena je ručica koja se izvuče iz zadnjeg dela gde je skriveno mesto za NICa akumulatorske baterije. S jednim punjenjem MultiSpeed može da radi punih šest časova (dva puta više nego Zenith Z-181), u šta je uključena normalna upotreba disketnih jedinica. Ako se njihova upotreba smanji, to vreme može da se produži, i to znatno. Naime, NEC MultiSpeed je pravljen u HCMOS tehnologiji, tako da su praktično jedini korisnici električne energije LCD ekran i disketne jedinice. Kad baterije dođu pri kraju MultiSpeed će vas prvo na to upozoriti crvenom sijalicom, a kad zaliha energije bude već sasvim na kraju, na ekranu se pojavi natpis koji lepo savetuje: što pre smestite sve podatke na disk, inače će nešto otići do đavola!

Verovatno nije potrebno ni pominjati da je preporučljivo poslušati bez obzira što vam naredbu izdaje obična mašina.

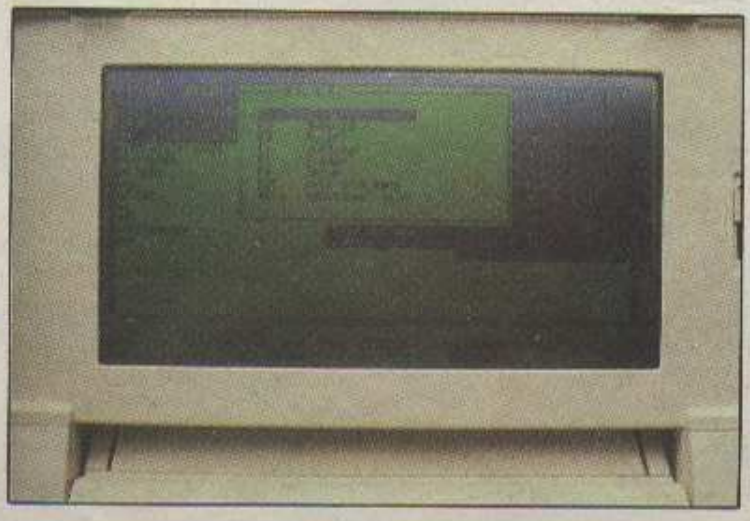
Display

LCD ekran je smešten u poklopac koji pokriva tastaturu kad računar nije u upotrebi. Kod računara ove vrste konstruktori uvek nailaze na dilemu: da li štedeti energiju ili korisnikove oči. NEC se opredelio za drugu varijantu; ekran nije osvetljen sa poleđine jer bi osvetljenje progutalo suviše struje. Zato već na početku upoznajete JEDINI nedostatak ovog mikra: njime ne možete da radite pri slabom svetlu, a u nekim programima je prava patnja pronaći kursor koji trepće. Konstruktori su se izgleda bojali da MultiSpeed neće moći da se snađe na jugoslovenskim železnicama gde je vidljivost blizu nule. Naročito je mučno traženje kursora u WordStaru u toku operacija find/replace. Tada kursor trepće dvostrukom brzinom; a pošto se LCD pikseli ne pale u trenu, kursor iščezne još pre nego što se potpuno upalio. Treba se poslužiti starim lukavstvom: ako hardver nešto ne ume, posluži se softverom! Jednostavno sam u DEBUG-u napisao ovo programče koje povećava kursor i bar delimično rešava problem.

```
MOV AH,01
MOV CH,00
MOV CL,07
INT 10
INT 20
```

A ako se doda nešto malo novaca u SAD može da se kupi nova varijanta ovog mikra sa oznakom EL, koja za nekoliko (200) dolara više nudi elektroluminiscentni LCD ekran sa osvetljenjem (backlit). Pošto takav ekran troši više energije, u MultiSpeed EL ugrađen je snažniji akumulator.

Pogled na multiSpeedov ekran. Tu smo pozvali SideKick, preko njega SuperKey, a odozgo još osnovni meni programa u ROM-u. Problema sa kompatibilnošću ovde očigledno neće biti.



Međutim, LCD ekran može i da se skine i da se upotrebi domaći monitor; MultiSpeed ima predviđenu utičnicu u koju može da se priključi bilo koji (razume se da proizvođač preporučuje MultiSync) RGB monitor (na žalost ne obični TTL monohrom). Jasno je da smo odmah počeli da testiramo, stvar je radila besprekorno na MultiSync i TVM EGA monitoru, samo što je na ORION-ovom 1280 slika bila malo zakrenuta ulevo. MultiSpeed radi uvek u CGA rezoluciji (640 × 200 ili 320 × 200), i to u bojama na spoljnom monitoru. Na LCD ekranu mogu se izabrati dva načina prikazivanja boja: u prvom načinu (s posebnim programom) odredite koja boja će se na LCD ekranu prikazivati kao tamna a koja kao svetla, a u drugom načinu se različite boje razlikuju po osvetljenosti, slično kao kod Amstradovog PC-a s monohromatskim monitorom koji umesto boja prikazuje sive nijanse. LCD ekran se može veoma jednostavno (opet čestitke dizajnerima) skinuti sa računara ako neko želi računar upotrebljavati pre svega kod kuće, sa spoljnim monitorom. Naime, pred MultiSpeedom može da se sakrije mnogo koji »veliki« PC, koji ne upotrebljava tvrdi disk, ali o tome ćemo kasnije.

Tastatura

MultiSpeedova tastatura je jedini deo računara koji nije bio pravljen u matičnoj firmi Nippon Electric Company. Kupljena je od preduzeća ALS America koje nam je poznato po odličnim (i skupim) štampačima. Jedna je od boljih iako ne »klikuje«. Zbog nedostatka prostora kod takvih računara retko će se naći tastatura s odvojenim numeričkim delom. NEC je taj problem rešio tako što je taj deo preselio iznad ostalih tastera i potrebno je neko vreme da čovek navikne na takav raspored. Obe LED diode (Num Lock i Caps Lock) ugrađene su u odgovarajuće tastere. Tasteri F i J su udubljeni,

što prilično olakšava slepo kucanje.

Specifičnost tastature su tasteri koji se ne nalaze na standardnim PC/XT/AT tastaturama. Prvi ima oznaku Pop Up, a drugi Help. Prva se upotrebljava za pozivanje programa koji se nalaze u MultiSpeedovom ROM-u, a drugim pozivamo pomoć u kom hoćemo trenutku. Help datoteke se takođe nalaze u ROM-u.

Periferija

Nec MultiSpeed ne može da se proširuje! Iako je IBM-ov standard uspeo baš zbog otvorene arhitekture, NEC-ovi konstruktori nisu to prihvatili. Više su voleli da u njega uglave sve ono što je poslovnom čoveku potrebno na putovanju; kod kuće (ili na radnom mestu) najverovatnije ima još jedan MS-DOS računar. Takvo razmišljanje verovatno nije potpuno bez osnova: Amerikanac koji bude kupovao laptop računar moraće da ima pre svega dobre baterije, dobru tastaturu, interfejs za štampač, priručni medij za smeštanje podataka i modem. Hard disk je tu najverovatnije potpuno suvišan, što onemogućava upotrebu računara na baterije.

U MultiSpeed su ugrađene dve disketne jedinice modernog formata od 3,5 inča kapaciteta 720 K. Odlikuju se niskom potrošnjom energije i brzinom. Obe jedinice se mogu dohvatiti sa desne strane. Pokrivene su vratašcima koja se automatski zatvore kad se disketa izvuče iz ležišta. Pokreće ih specijalni NEC-ov kontroler zanimljivih svojstava. Ako želite možete ga softverski premestiti u tzv. FDC Power Save način rada. U tom načinu kontroler nije pod naponom kada disketne jedinice nisu u upotrebi. U tom načinu su operacije s jedinicama nešto malo sporije, jer se kontroler inicijalizuje pri svakom dostupu do jedinice. Zakašnjenje je minimalno i praktično neprimetno prilikom čitanja ili pisanja većih datoteka.

Na poleđini su četiri konektora za spoljni RGB monitor, paralelni (centronics) interfejs za štampač, uzastopni (RS-232C) interfejs za komunikaciju i konektor za priključenje za IBM PC/XT.

Serijski interfejs dobro dođe za prenošenje programa s nekoga od velike braće ili za priključenje spoljnog modema. U MultiSpeedu je na levoj strani inače već predviđeno mesto za modem koji se dokupljuje na kartici. Razume se da tu nije reč o standardnoj PC kartici nego o minijaturnom NEC-ovom modemu pravljenom specijalno za MultiSpeed, koji je predviđen kao opcija.

Datoteke mogu da se prenose i na drugi način. MultiSpeed može da se upotrebi kao spoljne disketne jedinice za PC/XT računar. U tom slučaju se povežu preko četvrtog konektora sa oznakom EXT FDC. Obim jedinicama se naređuje direktno iz DOS-a na PC/XT, ali jasno je da je njihova upotreba ograničena; zabranjene su naredbe FORMAT, DISKCOPY, CHKDSK i slični.

Utroba

Računar je izgrađen oko NEC-ovog (pa razume se!) CMOS procesora PD70116D-10. Pod tom tajanstvenom oznakom se zapravo krije poznati V30, procesor koji je potpuno kompatibilan sa INTEL-ovim 8086, a razvija mnogo veće brzine od svog uzora. Prilaz memoriji nije usporen sa stanjima čekanja (zero wait states), sem prilikom ispisivanja na ekran. Ako se tome doda još dvostruki takt od uobičajenoga (9.54 MHz) dobiju se brzine koje su blizu standardnog IBM AT sa časovnikom 6 MHz. Takt procesora može po želji da se podesi i na običnu frekvenciju 4.77 MHz.

Uzalud ćete tražiti podnožje za matematički koprocesor – nema ga. Izgleda da su konstruktori predvideli da će MultiSpeed biti dovoljno brz bez njega.

Odmah pored procesora naći ćete 16 K PROM koji sadrži Phoenixov BIOS (specijalno podešen za MultiSpeed) i generator znakova. PROM je na žalost zalemljen u osnovnu ploču a to znači da će uzrokovati mnogo teškoća pri ugradnji YU znakova. Naime, nije baš prijatno šarati lemilicom po matičnoj ploči na kojoj se elementi doslovno guraju jedan s drugim.

Pored BIOS-a u računar je ugrađeno još 0.5 Mb (!) ROM, u koji je upisano šest korisničkih programa o kojima će biti govora malo kasnije. Može da se proširi još za 256 K, bilo nekim programom koji će izdati NEC bilo nekom aplikacijom koju ćete sastaviti sami i zapeći u EPROM.

RAM se nalazi pod samom tastaturom. Podeljen je u dve grupe: 512 K Pseudo RAM i 128 K Static RAM. Zbog niske potrošnje energije može se deo statične memorije (126 K) upotrebiti kao RAM disk koji pokreće baterija i kad je računar isključen.

Za video je rezervisano 16 K dodatnog RAM-a (kao na standardnim CGA karticama), što je dovoljno za dve strane grafičkog ekrana.

Valja pomenuti i časovnik realnog vremena koji radi kad je računar isključen.

Softver

Phoenixov BIOS spada među najbolje, potpuno je podešen MultiSpeedovoj arhitekturi tako da praktično nema problema sa prenosivošću programa. Računaru je prilagođen i operativni sistem, Microsoftov MultiSpeed MS-DOS 3.20, koji podržava programe u ROM-u i otporni RAM-disk. Sistem podržava i nekoliko naredbi koje ne mogu da se nađu u IBM PC-DOS 3.20. Svakako je najvažnija APPEND koja najzad rešava stare probleme WordStara 3.4. Naredbom APPEND odredite direktorije po kojima će program tražiti svoje dodatne (overlay) datoteke. WS 3.4 može da se pokrene sa bilo kog diska ili direktorija ako se prethodno sa APPEND odredi direktorij gde se WS datoteke nalaze. APPEND je najzad uključen i u novi IBM-ov PC-DOS 3.30.

Zbog programa u ROM-u gubi se oko 2 K memorije koja je programima potrebna za sistemske promenljive. A to svakako može da dovede do problema sa kompatibilnošću. MultiSpeed MS-DOS zato uključuje i naredbu KILLPOP, koja potpuno isključuje programe u ROM-u.

Isprobali smo nekoliko programa koje smo preneli sa AT kompatibilca preko serijskog interfejsa: FoxBase, dBase III Plus, WordStar 4.0, Turbo Pascal, Turbo C, Crosstalk. Bez problema su radili i SideKick i SuperKey, koji su obično prilično kritični. Imali smo pri ruci i originalni IBM-ov PC DOS 3.30 snimljen na disketu od 3,5 inča. MultiSpeed se s njim ponašao kao svaki PC, a njegove specifičnosti (ROM softver, RAM disk) nismo – razume se – mogli više da iskoristimo. VDISK 3.30 je radio, ali nije preživeo isključenje računara.

Zanimljiviji je međutim softver koji MultiSpeed nosi u internom ROM-u. U MS-DOS svetu nije uobičajeno da računari imaju više ROM-a nego što je potreban BIOS-u. NEC je tim potezom mnogo rizikovao, jer je računar očigledno namenjen ljudima koji kod kuće već imaju PC/XT/AT kompatibilac. Takav korisnik će najverovatnije na kućnom računaru pokretati druge programe a ne one koje mali MultiSpeed ima u ROM-u. S druge strane međutim divno je imati tekst-editor u trenu pri ruci bez neprijatnog čeprkanja po disketama, i po završenom poslu spremiti datoteku u baterijom podržani RAM-disk. (Takvu koncepciju je dokraja sproveo čika Klajv /Clive/ svojim Z-88.)

Ugrađeno je šest programa:

1. TELCOM, program za komunikaciju
2. NOTEPAD, tekst-editor
3. FILER, baza podataka
4. OUTLINER, program za skiciranje ideja
5. DIALER, program za automatizaciju telefonskih poziva
6. SETUP, uređivač sistemskih parametara računara.

Među njima nema tabele (spreadsheet) koja je pored tekst-editora glavni alat za poslovne ljude.

Pošto su svi programi zapečeni u ROM-u, mogu se u trenu dozvati pritiskom na taster s oznakom PopUp. Na ekranu se prikaže meni sa kog može da se bira željeni program. Svaki od njih može da se pozove u svakom trenutku (sem u toku operacija sa disktenim jedinicama), čak jedan preko drugoga. Program koji prekidamo zaustavlja se. Nema ni govora o nekom multitaskingu. Ideja je očigledno preuzeta od Borlandovog SideKicka, samo što programi ne zauzimaju praktično nikakvu memoriju sem nekoliko bajtova u fondu.

Ni jedan od programa nije ko zna koliko kvalitetan da bi se isplatilo gubiti reči u vezi s njima. Ali istina je da su veoma podesni zato što su u svakom trenutku na raspolaganju. Divno bi međutim bilo kad bi čovek imao u ROM-u zapečen neki utility program. Nezgodno je naime ponekad kada se neki tekst dužine oko 300 K uređuje WordStarom da pri rudi nije formatirana disketa gde bi se smestio. Međutim, za MultiSpeedove ROM programe će se svakako ponegde naći neki posao, a za ozbiljniji rad će korisnik posegnuti za proizvodima giganata MicroPro, Sentinel, Ashton-Tate ili Microsoft.

Dve multiSpeedove 3,5-colske jedinice skrivene su na desnoj strani. Na poleđini stoji na raspolaganju čak pet konektora; svi spadaju među standardne, zato klonovi mogu lako da se naprave i u domaćoj radinosti. Sleva nadesno: RS-232C, priključak za spoj sa IBM PC/XT/AT, konektor Centronics za štampač, priključak za RGB monitor i napajanje. Lepo se vide četiri prekidača DIP, ali oni su namenjeni fabričkom testiranju računara.

Kupiti ili ne?

Verovatno o tom pitanju kod nas nećemo mnogo razmišljati. Naime u našem društvu nema baš mnogo poslovnih ljudi koji žele da iskoriste svaki trenutak slobodnog vremena na putovanju. Kad ih budemo imali verovatno ćemo bolje i stajati. A za Amerikance je MultiSpeed izvesno dobro uložena para. Odlikuje se pre svega povoljnom cenom koja je jedna od najnižih među laptop računarima. U Sjedinjenim Državama može da se dobije za okruglo 2.000 dolara. I prilično je brz, pretiču ga samo novi modeli Toshibe i Compaqa koji su pravi AT kompatibilci sa ugrađenim tvrdim diskom i skoro četvorostrukom cenom.

Možda nam se – ako koketujemo sa tajvancima – cene laptop računara ipak čine malo preteranim, ali ne bi trebalo zaboraviti da je tu po pravilu reč o proizvodima koji su plod razvoja koji je svaka firma morala da obavi sama od početka do kraja. U PC/XT/AT svetu već smo navikli da IBM razvije računar koji svi ostali oduševljeno kopiraju za male pare. IBM Convertible je na žalost bio suviše ni za šta da bi neko želeo da ga kopira. To je područje na kome svako zavisi samo od sebe. A to košta!

PROGRAMSKA OPREMA ZA CAD/CAM

I plastika se ubrizgava tasterima i mišem

Slika 1

MIRO GERM

Na radnim stanicama Hewlett-Packard serije 9000 – pored sopstvenih rešenja za područje mašinstva ME-10 i ME-30 može da se koristi i programska oprema drugih proizvođača, kao što je TC-APT, I-DEAS, ANSYS i GRAFTEK.

Programska oprema GRAFTEK je integrisani sistem koji obuhvata područje konstruisanja, tehničkog crtanja, modeliranje kalupa za ubrizgavanje plastike, analizu toka plastike u kalupu, analizu hlađenja kalupa i generaciju puta alata za mašine kojima se numerički upravlja.

Osnov sistema je integrisana baza podataka koja omogućava kontinuirani proces od ideje do proizvoda (slika 1). Korištenjem programa GMS opiše se geometrija proizvoda samo jednom i kasnije se upotrebljava u ostalim fazama, prilikom određivanja uglova i dokumentiranja, prilikom izračunavanja puta alata za mašine kojima se numerički upravlja, pri generaciji mreže za programe analize čvrstoće i pri simulaciji ubrizgavanja plastike.

Automatizacija postupaka

S programom GMS komuniciramo preko menija na ekranu i tablici. Postupci mogu da se automatizuju programiranjem funkcijskih dirki i praznih polja na tabeli. Tako se mogu odjednom saznati nizovi naredbi koji se najviše upotrebljavaju. Obimniji postupci konstruisanja automatizuju se upotrebom record i playback funkcije. Nizovi naredbi mogu da se koriguju editorom i da se prilagode funkcijskoj dirci ili polju na tablici. Pri playbacku mogu da se unesu druge numeričke vrednosti i da se dobije isti oblik različite veličine. Npr. prilikom modeliranja cipele bilo bi potrebno definisati samo jednu brojku a ostale bi se dobile upotrebom navedenih funkcija.

Treći, najjači, način jeste programiranje grafičkim jezikom AGILE. Šta može da se uradi korištenjem menija – može da se isprogramira. Na primer, u fabrici BBC isprogramiran je čitav postupak konstrukcije i izrade turbinskih lopatica. Potrebno je zadati samo nekoliko osnovnih parametara. Možete zamisliti koliki to skok produktivnosti znači.

Trodimenzionalno modeliranje

Osnov svakog postupka je opis geometrije proizvoda. To može da se uradi tehničkim crtežem, što ima svojih nedostataka pre svega pri obradama mašinama kojima se numerički upravlja ili pri analizi, ili kao trodimenzionalni model. Konstrukcija se modelira uz pomoć tačaka, linija, lukova, krugova, poligona, lepljenja konusnih krivih itd. Pored apsolutnoga Kartezijevog koordinatnog sistema može se primeniti i svoj koordinatni sistem. Na žičani model mogu da se nategnu površine. Na raspolaganju stoji 25 različitih tipova površina od analitičnih (ravan, rotacione površine, površine zaokruženja) do površina opštih oblika (Coonsova krpa, Bezierova površina, B-površina i inverzna B-površina). Na slici 2 vidi se primer upotrebe površine opštih oblika i žičanog modela.

Intergralni deo programske opreme GRAFTEK je i program za modeliranje punih tela ROMULUS. Telo može da se formira primenom osnovnih oblika kao što je kocka, valjak, prizma i Bulovih operatora, razvlačenjem profila u telo ili rotacijom preseka u telo.

Oblik može da se opiše kao žičani model, model sa površinama ili puni model – prema tome što najbolje odgovara svrsi za koju se koristi.

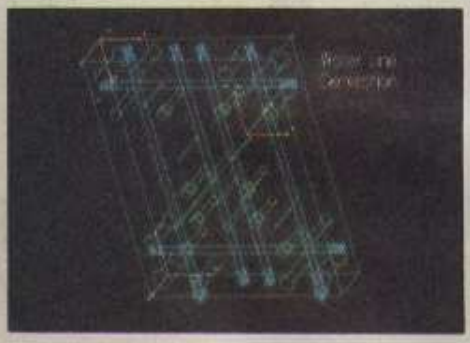
Tehničko crtanje

Danas se dalje upotrebljava tehničko crtanje kao deo dokumentacije u fazama konstruisanja i izrade. 2D tehnički crteži dobiju se iz 3D modela primenom različitih projekcija kao što su skica, bočni ris. Korisnik ima potpunu kontrolu nad načinom određivanja. Može da primenjuje različite standarde ANSI, ISO, DIN, itd. ili da definiše svoj standard, npr. JUS. Samo određivanje uglova se izvodi tako što se prvo izabere željeni način, zatim se npr. pri duži krstićem dirne prva i zadnja tačka i krstićem pokaže položaj ugla. Primer tehničkog crteža vidi se na slici 3.

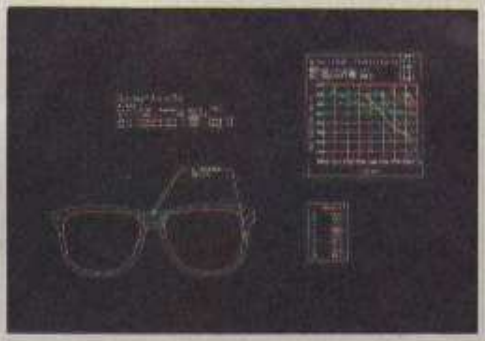
Analiza čvrstoće proizvoda

Umesto da se proizvode prototipovi i testira njihova čvrstoća, može se čvrstoća proizvoda analizirati numeričko matematičkim metodom nazvanim metod finalnih elemenata, gde se analiza celine prevede na analizu manjih delova – finalnih elemenata, odakle potiče i ime. Program GMS omogućava generaciju mreže na geometriji proizvoda koja se primenjuje pri ovom metodu. Datoteka se učita u program analize kao što je npr. ANSYS, koji izračuna raspored napona po proizvodu. Tako se određuje potrebna debljina ili materijal proizvoda.

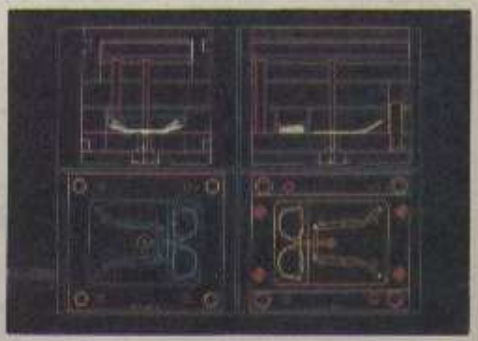
I analiza brizganja plastike takođe bazira na metodu finalnih elemenata. Na slici 4 vidi se primer mreže.



Slika 4a



Slika 5

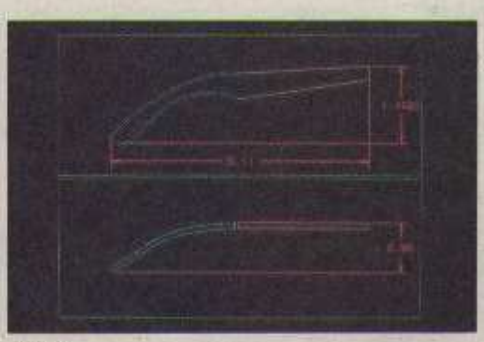


Slika 6

Modeliranje kalupa, analiza kretanja plastike u kalupima i analiza hlađenja kalupa

Graftekovo programsko rešenje MOLDMAKER omogućava automatizaciju celokupnog procesa u industriji proizvoda od plastike. Tu nije samo reč o izradi alata za plastiku što se često pogrešno misli, nego o automatizaciji čitavog procesa proizvodnje proizvoda od plastike. Primena ovog paketa omoguća-

Slika 2



Slika 3

Slika 4

va osetno smanjenje troškova izrade kalupa, izbor najpodesnijeg materijala, poboljšanje kvaliteta proizvoda od plastike i skraćenje čitavog procesa. Algoritmi su bili razvijeni na Cornell University pod pokroviteljstvom Grafteka, Eastman Kodaka, General Electrica itd.

Pre nego što se priđe stvarnoj izradi kalupa treba proveriti da li se taj kalup uopšte može i da ubrizga. Programi omogućavaju simulaciju punjenja kalupa. Konstruktor može da menja geometriju proizvoda ili da izmeni materijal. Isto je tako potrebno opisati geometriju kalupa, što je automatizovano korištenjem baze standardnih kalupa i komponenata. Konstruktor može u tri dimenzije jednostavno da proverava položaj negativa proizvoda u kalupu, položaj kanala za hlađenje itd. (slika 4 a) Može da analizira hlađenje kalupa, da predvidi vreme hlađenja (na hlađenje otpada 60 % vremena same izrade i bitno je za cenu

program automatski nacrta ostale elemente. Geometrija rada prenese se u alat. Na takava način mogu se brzo opisati i nestandardni alati (slika 6).

– HASCO evropska biblioteka standardnih alata

– SIMUMAT biblioteka s opisom plastičnih materijala

Tip materijala koristimo u SIMUFLOW i SIMUFLOW3D. Program omogućava unošenje, brisanje i korigovanje materijala. Materijali mogu da se izlistaju po tipu, proizvođaču, itd. Opis materijala obuhvata i temperaturu topljenja, temperaturu alata, temperaturu ubrizgavanja. Obuhvata više od 400 najčešće korištenih materijala, a ostale možete da dodate sami.

– SIMUCOOL analiza hlađenja kalupa

Program izračuna vreme hlađenja, optimalnu dužinu i razmak kanala za hlađenje.

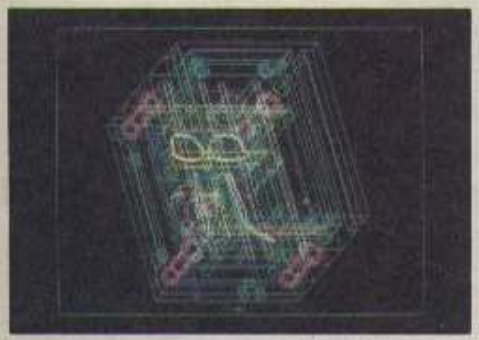
– prvo treba definisati alat koji stoji na raspolaganju. Podaci su numerički kao npr. radijus i geometrijski (žičani model alata koji vidimo pri dinamičnom prikazu). Biblioteka alata je uređena po tipu i veličini, tako da se može jednostavno pogledati koji alati su na raspolaganju;

– preko menija saopšte se tehnološki parametri obrade, kao što su npr. preciznost obrade, itd. Neki parametri su zadati i pri opisu alata;

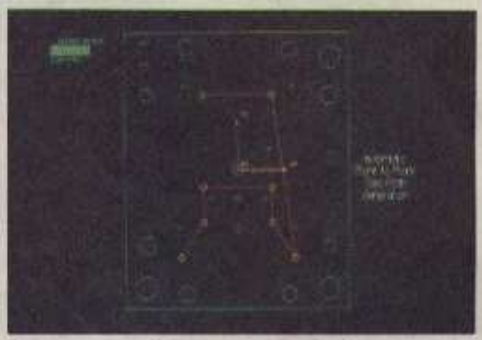
– izabere se tip obrade (bušenje, struganje, izrada profila i džepova, 3 ili 5-osne obrade);

– pri svakoj obradi definiše se način (ima više vrsta bušenja: bušenje, duboko bušenje, usecanje navoja itd.);

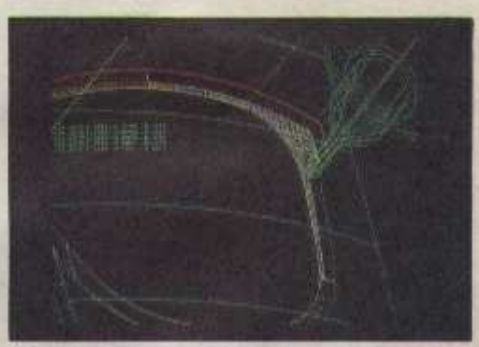
– treba reći veličinu odraza i količinu materijala (samo u vezi sa struganjem je neobrađeno oblik zadat geometrijom);



Slika 7



Slika 8



Slika 9

proizvoda), da odredi broj kanala za hlađenje i odredi način hlađenja. Isto tako može da predvidi skvrčenja i prema potrebi poveća negativ.

Pored paketa GMS, programsko rešenje MOLDMAKER obuhvata programe:

– SIMUFLOW program za analizu ubrizgavanja

Omogućava analizu veličine kanala ubrizgavanja i brzu 2D analizu modela. Mogu da se provere različiti parametri postupka, kao što je temperatura mase i kalupa, vreme ubrizgavanja za različite materijale i odgovarajući pritisci. Rezultati mogu da se pogledaju grafički.

– SIMUFLOW 3D 3D analizu ubrizgavanja metodom finalnih elemenata

Omogućava analizu parametara ubrizgavanja kod kompleksnih 3D oblika. Potrebno je dati tip materijala, vreme ubrizgavanja, silu zatvaranja i pravac i položaj vrata. Deo rezultata analize vidi se na slici 5.

– OPTIMOLD standardna baza alata i komponenata

Kad se zada veličina i debljina ploče alata,

Pokaže uticaj različitih sredstava za hlađenje, protočnosti ili veličine za hlađenje na hlađenje samo (slika 7).

Generacija puta za mašine kojima se numerički upravlja

Ako želite da iz sirovog oblika dobijete proizvod ili u kalup usečete negativ proizvoda, potrebno je generisati put alata za numerički upravljane mašine. Kao što je već rečeno, prilikom modeliranja može da se upotrebi bilo koja kombinacija žičanog ili punog modela ili modela sa površinama. Ista geometrija primenjuje se pri generaciji puta alata, koju možete dinamički da prikažete i stalno popravljate. Program omogućava od 2 do 5-osne obrade. Radi se različito kao pri programima kao što je npr. TC-APT, jer nije potrebno programirati put alata nego pokazati prethodno opisanu geometriju. Ali jasno je da svaki program ima svoja optimalna područja upotrebe.

Ilustracije radi evo grupo datog samog postupka u GMS:

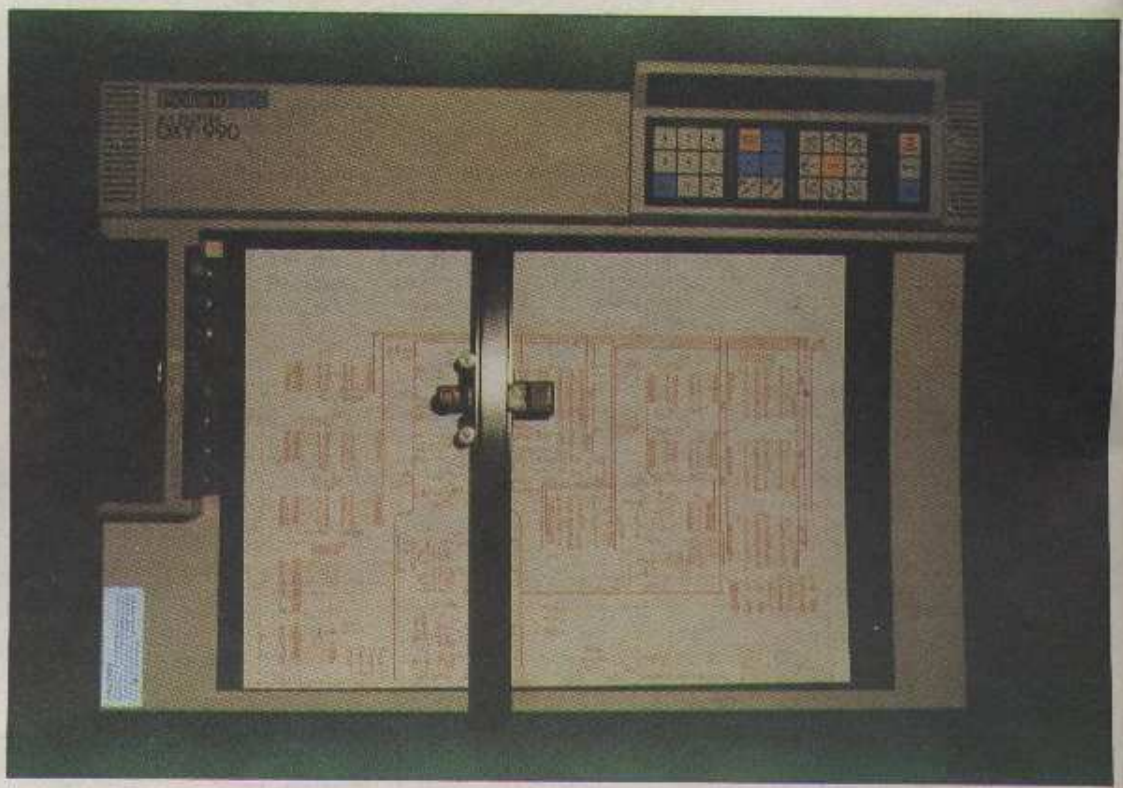
– krstićem se pokaže prethodno opisana geometrija (pri bušenju – tačke, pri obradi profila – krive prifila, pri 3 i 5-osnim obradama i algoritmi izračunaju pomeraj alata. Na slici 8 i 9 vidimo grafički prikaz puta alata. Na slici 8 i 9 vidimo grafički prikaz puta alata.

Postprocesor se može napraviti generatorom postprocesora ili ih proizvođač napravi po specifikaciji kupca. Prvi način je podesniji, jer korisnik može sam da menja i dopunjava postprocesor.

Zaključak

Sam proces od modeliranja do izrade ne ide samo iz jedne faze u drugo nego su potrebne i korekcije. Važno je da se sve radi na istoj bazi podataka; isti geometrijski model koristi se u konstrukciji i u tehnologiji. Ako se želi dobiti dobar proizvod, potrebna je saradnja konstruktora i tehnologa. Za kraj još i napomena: program će biti dobar onoliko koliko budemo znali da ga koristimo.

CIRIL KRAŠEVEC



PLOTER ROLAND DXY-990

Igra pera u ritmu RD-GL

Tehnologija štampača je danas već toliko napredovala da mnogima ni na pamet ne pada da za »jevtini CAD« žrtvuju nekoliko hiljada maraka ili dolara. Matričnim štampačem može da se odštampa predložak za izradu štampanog kola, na hartiji može da se ovekoveči umetničko delo rađeno AutoCAD-om. A ako smatrate da vam kvalitet matričnog štampača ne odgovara, na raspolaganju vam je laserski štampač i možete da se igrate stonog izdavaštva. Cena laserskog štampača ionako je veoma blizu cene boljih plotera manjeg formata.

Pa ipak, uprkos tome ne bi trebalo potpuno otpisati plotere. U tehnici su često po stolovima razastrti čitavi »čaršavi« planova i nacrta. Često je važnija konkretna linija nego tačkasto stepenasta dijagonala. Radi preglednosti crteža ili plana nisu naodmet ni linije i krive različitih boja. Možemo hipotetički da kažemo da su ploteri doduše potrebni ali su mehanički komplikovani uređaji koji će možda biti sahranjeni čim laserski štampači budu štampali formate pričvršćene na zidu u rezoluciji 1.000 × 1.000 tačkica po kvadratnom inču i to u najmanje 256 različitih boja.

Ko je ko?

Na tržištu plotera svakako dominira Hewlett-Packard. Odmah posle njega dolazi Houston Instrument. Strategija oba proizvođača je usmerena ka veoma kvalitetnim uređajima za potrebe visoke tehnologije. Packardovi ploteri stoje pored veoma kapacitetnih i skupih računara ili radnih stanica za CAD. Pravljeni su po visokim kriterijumima za kupca visokih prohteva koji uz to ima veoma debeo novčanik. Ali ti kupci visokih prohteva nisu jedini koji računarom crtaju po hartiji. Ove druge su za svoju ciljnu grupu izabrale firme koje su u seni HP razvijale plotere koji nisu nedostižni ljudima skromnijih zahteva i tanjeg novčanika. Plod razvoja nisu bili samo ploteri približni onim prvima nego i novi zahvati i nova tehnologija. Novajlije su umele da naprave plotere dobrih performansi za bitno manje pare. Cenom su obezbedili tržište, a dobrom prodajom novac za dalji razvoj. Prodaja je našla solidnu podršku u novim trendovima ocrtanim na računarskom nebu. Performanse relativno jevtinih mikroračunara razmahale su područje računarski podržanog crtanja i projektovanja. Na tržištu ima sve više programa za CAD i svi za izlaz upotrebljavaju ploter.

Međutim ti jevtini ploteri nisu uništili Hewlett-Packard. I ta firma je poslala na tržište plotere manjeg formata – po nižim cenama. Osnovna misao vodilja bila je kvalitet i status najboljega.

Govorimo kao HP

Pošto smo već pomenuli poplavu programa koji za izlazni uređaj predvidaju ploter, prvo ćemo pogledati zašto programi podržavaju skoro svaki ploter. Ploter ima u kućištu zatvoren i mikroračunar. U fiksnoj memoriji (ROM) nalazi se interpreter za specijalan jezik kojim se ploteru daju uputstva za rad. Takav jezik, koji omogućava bitno lakše prenošenje naredbi ploteru, primenio je Hewlett-Packard Graphics Language (HPGL). Kasnije su slične skupove naredbi za ploter upotrebili i drugi proizvođači. Danas je u većini plotera ugrađen HPGL kompatibilan interpreter, samo što su imena drukčija. Ali svi naročito ističu da je reč o jedinstvenom standardu.

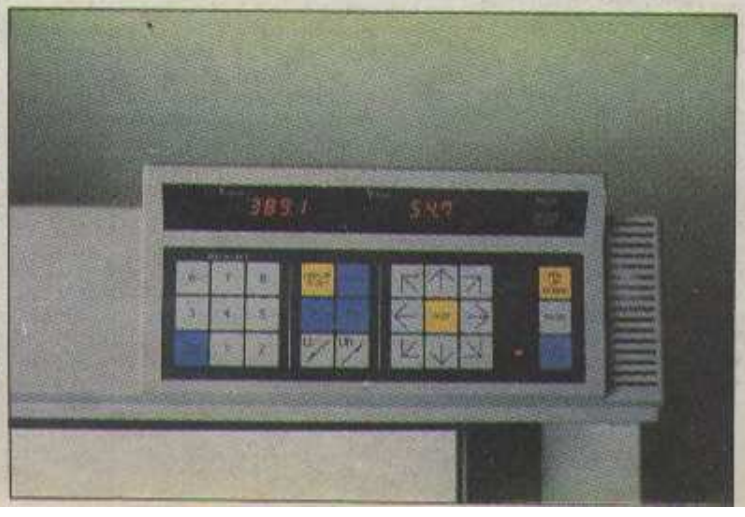
Dostupnost izboru pera, brzini i drugim direktnim naredbama preko tastature. Prikazivači pokazuju u svakom trenutku koordinate pera. Na poleđini plotera su prekidači za konfiguraciju interfejsa i funkcija plotera prilikom uključivanja, dugme za podešavanje pritiska pera, paralelni i serijski interfejs i prekidač za uključivanje.

Pošto ću u nastavku članka podrobnije predstaviti Rolandov ploter DXY-990 razmotrićemo grafički jezik koji je potpuno kompatibilan s Packardovim ploterima HP-7475 i 7470. Roland je svoj jezik nazvao Roland DG Graphic Language (RD-GL).

Grafički jezik ima 56 naredbi koje se uvek zapišu u formatu ASCII. Sintaksa naredbi je sledeća: naredba, razmak, parametar, razmak, parametar, zaključak. A naredba konkretno izgleda ovako: »PA 5000, 5000;« i traži da crtač pomeri pero na apsolutne koordinate 5000, 5000. Naredba je uvek sastavljena od dva velika slova koje su engleske skraćenice imena (PA = Plot Absolute, PD = Pen Down . . .). Pojedine naredbe se završavaju tačkom i zarezom, ali možete i da ih ispustite ako je naredba jedina ili poslednja u nizu. Ima tri tipa naredbi: bez parametara, s parametrima i sa neobaveznim parametrima.

Performanse HPGL kompatibilnih plotera najlakše ćemo predstaviti ako prošećemo kroz skup naredbi grafičkog jezika. Ploter može jednom naredbom da nacrta luk ili krug. Može da nacrta četvorougaonik u relativnim ili apsolutnim koordinatama, a površinu može da popuni sa četiri različite šrafire, sliku može da poveća ili smanji odnosno da prilagodi ako mu izmenimo položište i format, a ako mu zadamo donji levi i gornji desni ugao prozora crtače u izvornom merilu samo u prozoru. Ploter ima i više (do 18) skupova znakova koji se ispisuju s određenom širinom i visinom i u proizvoljnom položaju (horizontalno, vertikalno, postavljeno na glavu ili po dijagonali). Možemo da odredimo brzinu pomeranja pera ili biramo pero koje imamo u gnezdu ispod određenog broja. Postoje i naredbe za definisanje sopstvenih znakova, za reinicijalizaciju, za sečenje, za rotiranje koordinata i za digitalizaciju područja.

Veoma je zanimljiva upravo poslednja naredba jer proizvođači već nude ćelije koje ploter zahvati umesto pera i zatim pregledava crtež i po serijskoj liniji računaru šelje podatke o slici u rasterskom obliku.



Normalno ploteru naredbom odredimo prozor gde će digitalizovati, a pritiskom na taster ENTER šalje računaru podatak o koordinatama izabrane tačke.

Kako razlikujemo plotere?

Treba opet da se vratimo temama u vezi sa ploterima. Osnovni podatak svakog plotera je format hartije na kojoj crta. To je podatak od kojega najviše zavisi i cena. Pošto su Sjedinjene Države najveće tržište, podaci o formatima i parametrima u vezi s merama uvek su dati u inčima. Obično se upotrebljava format iz tehničkog crtanja (A4 = u SAD 8,5 × 11 inča, u Evropi 8,5 × 12 inča). Kod podataka za plotere često ćete naići na formate označene slovima od A do E. Američki formati su: A = A4 = 8,5 × 11; B = A3 = 11 × 17; E = AO = 34 × 44 inča.

Sledeći važan podatak je način crtanja. Obično zamišljamo ploter koji tačnom mehanikom vodi pero po koordinatama × i y. Jednaki efekt postižemo ako pomeramo pero samo po jednoj koordinati, hartiju po drugoj. Iz engleskog jezika potiču dva izraza koji karakterišu način crtanja. Prvi se zove Flatbed, a drugi Drum plotter ili Roller-bed. Upravo ovaj poslednji je veoma karakterističan za plotere Hewlett-Packarda.

Oba načina crtanja iziskuju tačno pomeranje pera odnosno pero mora da prati koordinate. Svako proklizavanje ili pomeranje hartije znači grešku koja je najčešće toliko kritična da nacrt treba nanovo crtati.

Kad se plošno uglavljuje hartiju treba fiksirati da se ne pomera kad pero povuče liniju. Isto tako treba voditi računa o onim mestima gde hartija nije ravna, jer na ispupčenom mestu pero zahvati i izgužva hartiju. Ako hartija nije ravna može se dogoditi da zbog relativno malog hoda pera dobijemo i neku dodatnu, nepoželjnu liniju.

Svi proizvođači ne upotrebljavaju iste metode, a metode se razlikuju zavisno i od cene modela. Najjeftiniji metod predviđa četiri ili možda više parčadi selotejpa kojim se fiksira hartija na ćoškovima. Nedostatak metoda su ostaci lepila jer kasnije – ako se temeljno ne očisti – površina na mestima lepljenja više nije ravna.

Drugi metod je uglavljivanje elektromagnetom. Na ivice hartije postave se tanke metalne trake koje privuče magnetno polje. Magnetno polje može da se pali i gasi prekidačem. Taj metod je doduše mnogo fleksibilniji nego prvi, ali ima i nedostatak. Tamo gde ima računara obično ima i disketa. A gde su diskete, nema mesta za magnetizam. Treba imati na umu da na disketi koju slučajno ostavite na ploči plotera neće ostati baš mnogo upotrebljivih podataka.

Treći način daje najbolje rezultate. To je uglavljivanje elektrostatičkim poljem. Hartija je pritisnuta uz ploču za crtanje čitavom površinom. Pre crtanja treba samo istisnuti mehuriće vazduha koji se obično pojavljuju ispod hartije. Takvo uglavljivanje najviše primenjuju veliki, brzi ploteri. A za nekoliko dolara više nude ga na svojim modelima i jevtiniji proizvođači manjih plotera. Otpada i brigu u vezi sa oštećivanjem pera, jer uopšte nije mogućno nepravilno namestiti lajsne za pričvršćivanje hartije (unutar prozora za crtanje).

Imali smo problema već sa uglavljivanjem hartije na ravnoj podlozi, a sada možete zamisliti kolika je preciznost potrebna za brzo pomeranje lista hartije A1. Ploteri postižu preciznost do hiljaditog delića inča i to specijalnim točkićima koji pritiskaju hartiju na doboš koji se obrće. Ni hartija ni točkići ne smeju da proklizavaju, točkići ne smeju da oštećuju hartiju, a preciznost mora da bude do hiljaditog delića inča. Pojavljuju se i alternativna rešenja pomeranja hartije. Jedno od njih iziskuje specijalno izbušenu hartiju. Pomera se vodicama (traktorom) kao što je to izvedeno kod štampača.

Pera za crtanje

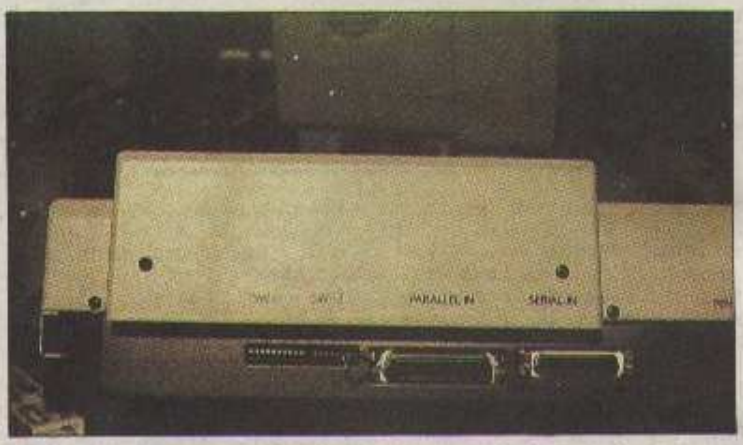
Ploteri se međusobno razlikuju i po broju pera koja upotrebljavaju. Ploteri sa samo jednim perom moraju da čekaju na dobru volju operatera da im zameni pero za nastavak rada drugom debljinom ili bojom. Mnogo je jednostavnije ako ploteru možete da pripremite nekoliko pera koje sam onda bira po naredbi. I serviranje pera je izvedeno uglavnom na dva načina. Posle prvog pera su postavljena u nizu uz ivicu, označena su brojevima i štampač zna koordinate pojedinog pera.

Drugo rešenje je doboš načijem obodu su zakačena pera. Ploter ide po novo pero uvek na istoj koordinati. Doboš prvo pričeka da odloži staro pero, zatim se obrne za odgovarajući ugao tako da izabrano pero stigne do izlaznog otvora. Valja znati da je obrtanje doboša prilično sporo, tako da se izgubi dosta vremena na čekanje ako pero treba često menjati.

U perima za crtanje nalazi se tinta koja se suši. Neke se tinte suše brže druge sporije. Zato poloter mora da ima specijalne zaklopke za pera koja su pripremljena u podnožjima. To su nekakvi gumeni poklopčići koji pritiskaju na pero sa donje strane. Ako neki veoma jevtin ploter nema takve poklopčiće onda bolje da ne trošite pare jer ćete više vremena potrošiti za zamenu odnosno čišćenje pera (ako to uopšte i bude moguće) nego za crtanje.

Na tržištu se pojavljuju najraznovrsnija pera predviđena za različite plotere. Razlikujemo ih po načinu upotrebe. Najčešća su obična pera koja su umnogome nalik flomasterima. Za brzo, jednostavno crtanje upotrebljava se nešto slično hemijskoj olovci. Za komplikovanija tuširanja su pera od najrazličitijih materijala (keramika, iridijum, vanadijum). Materijali određuju cenu, rok trajanje pera, brzinu crtanja takođe, a i pritisak pera na podlogu. Upravo zbog tih parametara treba voditi računa pri podešavanju plotera. Svakom ploteru može da se podešava pritisak pera na podlogu (obično specijalnim dugmetom) i brzina crtanja (na komandnoj ploči ili programom).

Bolji (savršeniji) ploteri oslobađaju korisnika i tih briga. Naime, ako upotrebljavate pera proizvođača plotera, za svako pero koje dobijete znaćete parametre. To je izvedeno optoelementima i crnobelim prstenovima na perima. Ploter uzme pero, prinese ga senzoru, on pogleda čime ćete crtati, a interni računar podesi parametre. Tako prepoznaje pera Rolandov štampač DXY-3300 koji se često smeška sa poslednjih strana Mog mikra.



Roland DXY-990

Roland je stigao na tržište s malim ploterima. Sada doduše proizvodi i plotere formata AO, ali su njegovi mališani mnogo poznatiji po svetu. Ploter DXY-990 je plošni (flatbed) ploter formata B ili A3. Model plotera spada među primere visoke tehnologije u segmentu tržišta koji se mota oko računara PC. Na ovom mestu valja pomenuti da je DXY-990 veći brat modela DXY-885. Sve napisano važiće za oba modela. Razlika je samo u uglavljivanju hartije i u komandnoj ploči. DXY-885 ima magnetno uglavljivanje hartije i komandnu ploču sa manje tastera za direktne naredbe, ali nema monitor (prikazivač) trenutnih koordinata pera.

DXY-990 je ploter sa elektrostatičkim uglavljivanjem hartije. Za crtanje uvek ima na raspolaganju 8 pera koja su za vreme čekanja zaštićena od sušenja. Ploter se i sam pobrine za pero koje ostane u zahvataču i već neko vreme nije aktivno. Za svoje plotere Roland nudi kompletnu paletu pera, kako po svrsi tako i po ceni. A ako budete hteli da crtate upravo onakvom debljinom i bojom kao vaš bogati prijatelj sa ploterom HP, moći ćete od njega da pozajmite pera.

Ploter ima ugrađena dva interfejsa. Serijski RS 232 i paralelni (Centronics). Za crtanje možete da upotrebljavate oba interfejsa. Za podatke koje ploter šalje računaru biće vam svakako potrebna serijska komunikacija (AutoCAD koristi samo serijski interfejs). Na poleđini plotera ima 18 malih prekidača pomoću kojih podešavate konfiguraciju interfejsa. Možete da podesite i neke parametre plotera koji su vam potrebni odmah po uključivanju. Rotacioni preklopnik koji je pored malih prekidača namenjen je regulaciji pritiska pera na podlogu.

Svi novi Rolandovi ploteri imaju u ROM ugrađenu emulaciju grafičkog jezika HPQL koji je u ovoj klasi već apsolutni standard. Kod starih modela treba voditi računa jer su upotrebljavali nekakav svoj jezik.

Komandna ploča ima membransku tastaturu i dva monitora sa koordinatama y i x. Na tastaturi su tasteri sa strelicama za ručno pomeranje pera, taster za brzo pomeranje, taster za dizanje i spuštanje pera, tasteri za izbor pera i brzinu crtanja, tasteri za podešavanje područja crtanja (tačke P1 i P2), tasteri za pomeranje u levi gornji i desni gornji ugao. Monitori su vanredno prikladni pri digitalizaciji ili korekciji crteža, jer u svakom trenutku znamo za položaj pera.

Veoma je dobar sistem mekog spuštanja pera (soft landing). Da bi se onemogućilo razlivanje tinte pero se u pauzama automatski odiže čak i ako u programu zaboravimo na to.

Ploter DXY-990 može da crta u horizontalnom položaju ili i u vertikalnom. Na donjoj strani ima oslonac koji je za svoju nejaku konstrukciju dovoljno stabilan. U praksi se pokazalo da položaj pri crtanju običnim perima nije važan. Rezultati upotrebe cevastih ili keramičkih pera su međutim mnogo bolji ako je ploter u horizontalnom položaju.

DXY-990 testirali smo posredovanjem Avtotehne iz Ljubljane koja je i jugoslovenski predstavnik Rolanda. Ploterom smo crtali programom AutoCAD i PC2. Osećanje pri radu ploterom nije nimalo lošije nego pri radu sa skupljim ploterima. I brzina mu je u rangu skupljih plotera. Usporavanje plotera zbog zamene pera je minimalno. Linije, krugovi i znaci koji se crtaju ovim ploterom kvalitetni su (kriterijum zavisi od pera koje izaberete). Preciznost plotera zaista zapanjuje. Prilikom višestrukog crtanja dijagonale na jednakoj hartiji razlika između linija vidi se samo kao crnina odnosno linije su samo malčice debље zbog veće količine tinte. Test smo radili i sa skoro isprazњenim perom.

Računari godine 1987

Zenith Z183

Ne bi baš moglo da se kaže da su se na tržištu mikroračunara ove godine događale svakodnevne stvari. Pored toga što su mašine slavile desetogodišnjicu, svetlo dana ugledalo je mnogo mikroa koji svaki na svoj način najavljuju šta treba da se desi u godinama koje dolaze.

Dakle godina je bila uzbudljiva, a bio je i izbor mikroračunara godine. Po pravilu organizuje ga zapadnonemački »Chip«. Da bi rezultati bili što bliži činjeničnom stanju, svoje glasove su poslale i kolege iz osam drugih zemalja. Učestvovali su novinari revija Personal Computing (SAD), Practical Computing (VB), Chip (Italija), Chip-micros (Španija), Komputer (Poljska), Uj impulzus (Mađarska), Chip/Micro Mix (Holandija) i Soft et Micro (Francuska). Svaka revija je imala pravo da svojih 100 bodova dodeli između najviše pet mikroa. Birali su mašine koje su ostavile za sobom porođajne muke, izborile se za mesto na tržištu i koje se odlikuju tehničkim svojstvima zbog kojih bi trebalo da presudno utiču na razvoj mikroračunarskog tržišta.

Kućni računari

Uprskos velikom broju kandidata varijante amige i ST-a bile su jedine mašine koje su mogle da zasednu na presto. To je pošlo za rukom – da tako kažemo – amigi 500, koji od drugoplasiranog 520 ST+ razdvaja punih 300 glasova. Na prvi pogled haotičan spisak mikroa koji su se nadmetali za prvo mesto reflektuje društvene i ekonomske razlike među zemljama u kojima izlaze prethodno nabrojane revije.

Iznenađuje nas što ove godine ne vidimo nigde C 64 koji je ranijih godina dvaput temeljno nadmašio konkurente.

Commodore amiga 500

Tehnički podaci

Mikroprocesor: Motorola 6800, 7,26 MHz

Radna memorija: 512 K RAM, može da se proširi na 1 Mb, 245 K ROM.

Spoljna memorija: ugrađena disketna jedinica od 3,5 inča 880 K. Mogućnost priključenja spoljnih disketnih jedinica i tvrdog diska.

Grafika: prepleteni način 640 × 400 tačaka u 16 boja, RGB 320 × 200/32, half-brite 320 × 200/64, 640 × 256.

Interfejsi: serijski, paralelni, izlazi RGB i mono, vrata za palicu za igru i miš.

Redosled:

Commodore amiga 500	460 bodova
Atari 520 ST+	150 bodova
Spectravideo SV 738	70 bodova
Atari 1040 ST	50 bodova
Schneider CPC 6128	45 bodova
Commodore 128	35 bodova
Atari 800 XL	30 bodova
Olivetti C1	30 bodova
Sinclair ZX spectrum	20 bodova
Commodore 4	115 bodova

Personalni računari

Svi mikroi koji su se još prošle godine sabirali u rubrici PC ove godine su raspoređeni u one sa CPJ 8088/86, 80286/386 i 68000/20. Najstarije mašine (8088/86) – koje su još donedavno bile obavezni inventar svake nove firme, povukle su se u kuće službenika tih firmi i po svoj prilici bi ih trebalo rasporediti među kućne računare. U pitanju su manje-više jednaki mikroi koji se razlikuju samo po blago egzotičnim pojedinostima i kreću se u istoj klasi cena.

PC 8088/86

Strane kolege su se najviše oduševile IBM-om PS/2 30, kojim je »Veliki plavi« zaključio ovo poglavlje istorije. Schneider/Amstradovi PX 1512 i 1640 prate ga u stopu, a sve drugo je stvar ukusa.

IBM Personal System/2 model 30

Mikroprocesor: Intel 8086, 8 MHz bez čekajućih stanja.

Radna memorija: 640 K RAM, može da se proširi na 2,64 Mb.

Spoljna memorija: 2 disketne jedinice od 3,5 inča po 720 K ili jedna disketna jedinica i tvrdi disk sa 20 Mb.

Ekran: monohromatski monitor, tri kolor načina različitih rezolucija.

Interfejsi: serijski, paralelni, 19.200 bauda, miš.

Redosled:

IBM PS/2 30	210 bodova
Schneider PC 1640	165 bodova
Schneider PC 1512	145 bodova
Opus PC II	80 bodova
Sanyo PC 16 Plus	60 bodova
Atari PC	50 bodova
Multitech popular PC	40 bodova
Olivetti C 1	30 bodova
Zenith Eazy PC	30 bodova
Epson PCe	25 bodova
Ericsson PC	25 bodova

PC 80286/386

Tačno je da je Compaqov deskpro 386 prvi mikro sa PCJ 80386 i da IBM PS/2 50 u načinu VGA kroz mikrokanal gleda u budućnost – a prava inovacija bio je ipak Tandonov PAC, potpuno modularna stvarčica koja je donela jednostavno izmenljive tvrde diskove. Mašina znači vraćanje američkog računarskog zanesenjaka Chucka Peddlea (Čak Pedl) koji je pre jednu deceniju zaorao prvu brazdu Commodoreovim PET

Tandon PAC 286

Mikroprocesor: Intel 80286, 6/8 MHz, 1 WS

Radna memorija: 640 K RAM, 384 K proširene memorije

Spoljna memorija: 1 disketna jedinica sa 1,2 Mb, dva izmenljiva tvrda diska (Personal Data Pack) po 30 Mb

Ekran: EGA

Redosled:

Tandon PAC 286	230 bodova
Compaq Deskpro 386	210 bodova
IBM PS/2 50	150 bodova
Apricot Xen-1	60 bodova
PCs Limited 286	60 bodova
Kam AT	50 bodova
Bim AT	50 bodova
Siemens PCD-2	20 bodova
Goupil G5 S286	20 bodova
Zenith Z-386	20 bodova
DEC Vaxmate II	20 bodova

PC 68000/20

U ovoj kategoriji je bez problema pobedio »mac II«. Iza njega dolazi Mega ST. Istina je da mega može da računa na podršku šireg kruga mikromana, ali isto je tako istina da je Apple izveo pravu revoluciju. Amiga 2000 se čini u ovoj klasi nekako kao izgubljena – uprkos svojim poznatim svojstvima ne spada baš u probrano društvo, a naročito ne u vreme kada još nije potpuno jasno da li će naći korisnika.

Apple macintosh II

Mikroprocesor: Motorola 68020, 32-bitna magistrala, 15,6672 MHz, aritmetički koprocesor MC 68881 za operacije sa plivajućim zarezom i trigonometriju.

Radna memorija: 2 Mb, može da se proširi u unutrašnjosti na 8 Mb, a spolja preko magistrale NuBus na 2 Gb.

Spoljna memorija: do dve ugrađene jedinice po 3,5 inča po 800 K, tvrdi disk sa 20, 40 ili 80 Mb.

Interfejsi: dva serijska mini-8-RS232/422, SCSI, protokol Apple desktop za miš i tastaturu.

Proširenja: 96-polna vrata NuBus, kartica sa CPJ 80286 za rad sa MS-DOS.

Redosled:

Apple macintosh II	415 bodova
Atari mega ST	250 bodova
Apple macintosh SE	130 bodova
Commodore amiga 2000	105 bodova

Compaq Portable III

Prenosni računari

Compaq portable III bio je od prestavljanja praktično bez konkurencije. Tehnologija i ergonomija ga stavljaju daleko ispred drugih mikroa ove klase.

Compaq portable III

Tehnički podaci

Mikroprocesor: Intel 80286, 12 MHz bez čekajućih stanja, po želji matematički koprocesor 80287.

Radna memorija: 640 K RAM, može da se proširi na 6,6 Mb.

Spoljna memorija: disketna jedinica od 5,25 inča sa 360 K ili 1,2 Mb, tvrdi disk 20 ili 40 Mb, vreme dostupa manje od 30 ms.

Ekran: plazmatski, 640 × 400 tačaka, CGA

Interfejsi: paralelni, serijski, izlaz RGB, mesta za proširenje

Redosled:

Compaq portable III	485 bodova
Toshiba T 3100	170 bodova
Sharp PC 7100	100 bodova
Data General One model	2–15 bodova

Ručni računari

»Ručni« (hand-held) trebalo bi da budu oni računari koje možete da strpate u torbicu i hranite baterijama. Taj deo tržišta se sada najbrže razvija. Među sabranim mašinama znatno se ističe Z-183 sa tvrdim diskom i veoma jasnim ekranom.

Zenith Z 183

Mikroprocesor: 80C88, 4,77/8 MHz.

Radna memorija: 640 K RAM, može da se proširi na 1,6 Mb.

Spoljna memorija: disketna jedinica od 3,5 inča 720 K, tvrdi disk 10 Mb.

Ekran: prosvetljen supertwist LCD, kvadratni, dijagonala 26,5 cm.

Tastatura: 10 funkcijskih tastera, kursorski blok, numerički blok obuhvaćen u alfanumeričkom delu.

Interfejsi: serijski, paralelni, RGB, priključci za spoljnu disketnu jedinicu, tvrdi disk i modem, kompatibilan sa Hayesovim.

Masa: 7 kg

Redosled:

Zenith Z 183	305 bodova
Olivetti M15	130 bodova
Toshiba T 1000	105 bodova
Psion organizer II	50 bodova
Toshiba T 1200	40 bodova
Grid gridlite	40 bodova
Toshiba T 110 plus	30 bodova
Wang laptop PC	25 bodova
IBM convertible PC	25 bodova

Sajam »Systems 87« u Minhenu – »Computer und Kommunikation«

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Od 19. do 23. oktobra Minhen je, kako jedna reklamna poruka kaže, bio centar svetske elektronike i računarstva. Jubilarni 10. Systemsi su posle dve godine ponovo okupili više od 1200 izlagača iz 19 zemalja (Jugoslavije zvanično nije bilo) pretežno sa područja računarskog hardvera, mada nisu izostale ni veće softverske firme, a ni firme iz oblasti elektronskih komunikacija i raznih uslužnih delatnosti. Manifestacija nije, kao ranije, tako zaslepljujuće bleštala umirućim sjajem konačno istrulelog kapitalizma: na skoro svakom štandu nisu se više tako delile čokolade, delikatese i drugo. Sve je više podređeno poslovičnoj nemačkoj praktičnosti, ali i škrtosti. Novih parčadi silikonske gvožđurije bilo je na pretek. Navedimo prvo one važnije:

– nova generacija 386 personalaca
– nova generacija VME sistema
– prvi (nikako i zadnji) 68030 i Transputer-računari

32-bitni koferčići

Nekoliko firmi prikazalo je svoje prenosne PC-je sa 80386 procesorom. Ističu se Compaq i Toshiba:

– Compaq je prikazao Portable 386, po spoljnom izgledu jednak Portablu III, samo sa 20 MHz 80386 i 80387 koji rade bez stanja čekanja iz 2–10 Mb brzog 80 ns DRAM, 40- ili 100-Mb hard diskom, 1.2 Mb standardnim mekim diskom i, po želji, 40 Mb trakom i 1,44 Mb 3.5-palačnim diskom. 100 Mb hard disk je veoma brz: 25 ms pristupno vreme i 10 Mbit/s brzina prenosa. 10-palačni plazma ekran ima rezoluciju 640 × 400. Tastatura je jednaka PS/2, samo nema kursorskog dela. Opcija je kutija sa dva AT-slota mada bi kasnije tu mogao da se nakači i Mikro-Kanal. Mašinica dimenzija 40 × 25 × 20 cm veoma je dobar i brz personalac, ali ne bi bila loša ni kao UNIX računar za 10 korisnika. Cene: Portable 386-40 je 17.000, a 386-100 oko 21.600 DM.

Novi Deskpro 386/20 je, prema Compaqu, 50% brži od većine 16 MHz 386 mašina, zahvaljujući 25% bržem 20 MHz taktu i novoj organizaciji memorije sa 82385 keš-upravljačem i 32-Kbajtnom keš memorijom, do 16 Mb brzog DRAM i brzim ESDI hard-diskovima od 130 ili 300 Mb, 135 Mb trakom i 5.25 ili 3.5 palačnom flopi disku. Oba računara se isporučuju sa specijalno podešenim MS-DOS 3.3 sa proširenjima kao što su povećanje veličine logičkog diska na 512 Mb i Compaq Expanded Memory Manager za 386-sisteme. Dostupni će biti i OS/2, Windows 386 i Xenix 386. Cene: Model 60 od 16.000, Model 130 od 20.500 i Model 300 od 27.300 DM. Interesantno je da pored 80387, novi Deskpro prihvata i Weitekov FP 1167 koprocesor, podržan od većine 386 programskih jezika, 2 puta brži od 80387 i može da radi zajedno s njim. Cena je jednaka 20 MHz 80387: oko 900 dolara.

– Toshiba je predstavila T 5100 (slika 1) i T 3200 portable (slika 2). T 5100 u kućištu starog T 3100 smešta 16 MHz 80386 i 80387, 1-4 Mb RAM, 1.44 Mb 3.5" disketnu jedinicu i 3.5" 40 Mb hard disk, 640 × 400 plazma ekran sa Toshiba, EGA i CGA načinima i RGB-izlazom. Prenosniji je, ali i slabiji od Compaq Portabla 386. Cena: od 16.000 DM. T 3200 ima 12 MHz 80286, do 4 Mb RAM, veći je i ima numerički blok na tastaturi, 720 × 400 plazma ekran sa Toshiba, EGA, CGA, MDA i Hercules načinima, 720 Kb FD i 40 Mb HD, oba 3.5". Cena: 13.600 DM.

I novosti drugih PC-firmi svode se na isti kalup – novi 386 sistemi, kojih je sajam bio prepun, a svi imaju gotovo identične karakteristike. Njihov pregled ostavljamo za bližu budućnost.

Slika 1

Slika 2

Šesti rođendan VME-standarda

Upravo na ovom sajmu, pre šest godina, VME je prvi put predstavljen javnosti. U hali 9 ovog je puta bila okupljena VME-elita sa, naravno, Motorolom i Forceom na čelu. (Od ukupnog VME-kolača, Motoroli pripada 24%, a Forceu 18%). Prikazani su prvi 68030 računari: Motorolini MVME 140, Force CPU 32 i Plessey 68-32. Najsnažniji je Force CPU 32, gde 68030 sa 68882 radi na do 30 MHz bez stanja čekanja iz statičke memorije i tada je pod Unixom oko 5 puta brži od Macintosha II po prvim procenama. Prvi utisci o ubrzanju prema 68020 su od 50% pa do 4 puta, zavisno šta dotična firma tvrdi. O 68030 sistemima uskoro ćemo više pisati. Prikazane su i grafičke ploče sa AMD 95C60 i TI 34010 grafičkim procesorima velike snage, kao i 286 i 386-PC-ji na jednoj ploči za korišćenje PC softvera u VME sistemima. Force je prikazao novu VME-plus porodicu, do savršenstva izbrušenu za upotrebu u multiprocesorskim sistemima.

Tu je bila i naša ID Computers. Na lepo uređenom štandu bila je, na žalost, samo već dve godine neosavremenjivana 16-bitna Trident serija. Iskra Delta jedini je naš proizvođač računara koji je nešto više poštovan na Zapadu, ali zato ne treba da spava na lovorikama. Drugi su već odmakli dve generacije dalje. Nadamo se da ćemo uskoro videti nešto novo od Iskre Delte. VME može da bude itekako unosan, ali treba stalno biti u toku.

Kada smo već kod mikroprocesora i VME, da kažemo da se sve više firmi zalaže za podršku Transputerima. Definicon je pored koprocesorske ploče za PC sa Sun SPARC procesorom prikazao i T 4, ploču sa 4 T 800-20, svaki sa po 4 Mb brzog DRAM, u jednom AT slotu. Inače, T 800 ne premašuje 68030/68882 tandem po brzini na istom taktu. Videli smo više snažnih računara baziranih na VME sa jednom novom koncepcijom: glavni procesor je 68020 ili 68030 sa MMU i FPCP sa UNIX OS, dok se na drugoj vezanoj ploči nalazi šaka T 800 koji obavljaju stvari za koje su talentovani (3-D grafika, proračuni ekspertni sistem itd.) pod Occamom kao UNIX procese. Opcija je dodatni 386 za MS-DOS / OS-2 okolinu. Izgleda da, bez obzira na brzinu, Transputer zbog svoje arhitekture nije dobar da bude **centralni** procesor – potreban mu je front-end. U tom smislu su i nagađanja da bi i Atarijeva radna stanica pored T 800 mogla imati i 68030, pa i 80386. Najavljen je i T 801. T 801 je verzija T 800 koja, umesto multipleksiranih adrese/data spoljnih vodova, ima nemultipleksirane (posebne adrese i podatke) i brži busciklus od 2, umesto 3 takta.

Motorolinih 68040 i 78000, kao i Intelovog 80486 još nije bilo. Izgleda da Intel ponavlja priču poznatu sa 286 i 386: bombastične najave u nekim časopisima o 20 MIPS 80486 procesoru sa 1250000 tranzistora i 5 puta bržim od 16 MHz 80386 »koji će razneti konkurenciju«. Znamo da silne greške na 386 Intel nije uspeo da ukloni ni godinu i po posle njegovog predstavljanja oktobra 1985. Kao i Ser Klajv, ljudi su predstavljali prazne kutije. Kada je 1984. godine predstavljen 68020 već je bio u serijskoj proizvodnji. Uz to, ako ne gledamo iBMofolične BYTE brzinbske testove, 68020 na istom traku, da ne pominjemo 68030, brži je od 80386. Razlog onakvih rezultata na testovima jesu pogrešno odabrani računari i kompajleri. O tome više uskoro.

Sve u svemu, Systemsi su bili i ostaće izvanredan izlog najnovijih dostignuća računarske tehnologije. Primer je i izložba »Multinet«: u jednoj hali bilo je Ethernetom spojeno mnoštvo moćnih računara poznatih firmi: Apollo, Sun, Tektronix, HP, Apple, IBM, Symbolics, Texas, Olivetti, da ne pominjemo više. Uz to, 8-bitni računari su konačno sahranjeni. Ostali su samo u nekim upravljačkim sistemima. Do proleća će, kako se očekuje, prestati proizvodnja 8-bitnih kućnih računara u Commodorovim i Amstradovim fabrikama. Viđaćemo ih samo u džepnim mlinčićima i u jevtinijim konzolama za igre. Izjavljujemo, možda malo prerano, iskreno saučešće generaciji računara koja je najviše učinila za širenje računarstva. Ali, nemamo za čim da žalimo. Kod nas se ionako kaska za svetom koju godinu, dve, tri, deset, pa i više, zavisno šta gledamo. Još dugo će mnogi naši sposobni ljudi, umesto da donose korist zemlji uz odgovarajuće uslove rada i nagrade, kvariti oči za kojekakvim ZX Spectrumima, C 64 itd. Ili će uzeti pasoš u ruke i otići. Otići tamo gde se pamet, volja za radom i vrednoća više cene.

15 najjevtinijih

Iako ima prigovora da smo suviše elitni objavljujemo mali pregled jevtinih mikriča kompatibilnih sa standardima XT i AT. Podatke smo sabrali iz oktobarskog i novembarskog broja revije Chip. Po svemu sudeći reklo bi se da neće biti ništa od prognoze o PC-u za 500 maraka, ali uprkos tome možemo od 1988. da očekujemo one od 700 do 800 maraka. Istina je da su te cene još uvek znatno veće od onih koje bismo za jednake performanse tražili od nekih alternativnih preduzeća (Commodore, Atari – govorimo o nečarlijevskim modelima).

Tabele treba u prvom redu da budu primer za ogled da biste znali približno da se orijentišete u ovoj klasi koeficijenta cena/performanse. Ko uprkos tome reši da kupi neki od nabrojanih mikriča ne bi smeo da se žali kako čitaoce dovodimo u zabludu ako kroz nekoliko meseci naleti na neku presudnu grešku. Kad se nešto kupuje treba biti oprezan i malo lukav. Kakva su to lukavstva, u Mikru smo već pisali.

Mikro	CPU	MHz	RAM	Proš.	Dis	slotovi (AT/XT)	Interfejsi	Cena
AMECO AT 286	80286	6/10	512	0	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR/SER	3342 DM
PRO-AT 10 MIDI	80286	6/8/10	512	0	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR	3448 DM
NIEDERMEIER NCA-1T	80286	6/10	512	512	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR	3469 DM
ERGOTRON AT-BABY	80286	6/10	512	0	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR	3490 DM
PHOENIX GENIE 286 AT	80286	6/8/10/12	512	512	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR/SER	3495 DM
ABECO AT	80286	8/10	640	0	1.2 + 20 Mb	4/3	PAR/SER	3800 DM
MAX KME AT	80286	8/10	512	0	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR	3850 DM
PRODATA PRO-AT 12	80286	6/8/10	512	0	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR/4*SER	3896 DM
JESCHKE ICO-AT 2	80286	6/8	640	0	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR	3920 DM
RHEINTEC 286 MARVEL	80286	10	512	0	1.2 + 20 Mb	6/2	PAR/SER	3999 DM
JELINEK AT+	80286	8/10	512	512	1.2 + 20 Mb	6/2	2*PAR/2*SER/GAME	4199 DM
PASCAL AT PLUS	80286	6/12(?)	640	0	1.2 + 20 Mb	4/4	PAR/SER/GAME	4245 DM

Mikro Treći disk	Firma Monitor	CPU:MHz Cena	OS Ocenbe	RAM	Disk	Grafika	Vnesni
TURBO XT 20 Mb: 745 DM	Kwem, Goettingen zelen/rumen: 220 DM	8088: 4,77/8 900 DM	MS-DOS 3.2 150 W:več.V/I:game;ura;bled.	256	360	HER	PAR
NO NAME PC 20 Mb: 850 DM	ZSM, Berlin zelen: 200 DM	8088: 4,77 945 DM	MS-DOS 3.1 165 W:turbo-ploščica 8 MHz	256	1*360	HER	PAR
FAMOS TURBO XT 20 Mb: 900 DM	Famos, Muenster zelen: 260 DM	V20: 4,77/8 950 DM	MS-DOS 6 raz.n.:tipka turbo/reset	256	1*360	HER	PAR
ICO 360 20 Mb: 900 DM	Jeschke, Koenigstein zelen: 280 DM	8088: 4,77 1000 DM	FalconDOS reset;6 r.m.; oc želj.1 8 MHz	256	1*360	HER	PAR
ERR-FREE XT 20 Mb: 850 DM	AVE, Eislingen zelen: 200 DM	8088: 4,77 1020 DM	MS-DOS 3.1 5 r.m.	256	1*360	CGA	SER
AD TURBO XT 20 Mb: 800 DM	AD Computersnel, Bremen zelen/rumen: 400 DM	8088-2: 4,77/8 1075 DM	MS-DOS 3.1 6 r.m.; 150 W: ključ	256	1*360	HER	PAR
ABACO 16E 20 Mb: 750 DM	Abacomp, Frankfurt zelen/rumen: 170 DM	8088-2 4,77 1080 DM	MS-DOS 3.1 6 r.m.; ni ventilatorja	256	1*360	CGA	PAR
DELA PC 20 Mb: 670 DM	Dela Elektronik, Koeln zelen: 150 DM	8088: 4,77/8 1120 DM	MS-DOS 6 r.m.	256	1*360	CGA	PAR
MCI XT/65LC 20 Mb: 800 DM	MCI, Bergisch-Gladbach zelen/rumen/bel: 240 DM	8088: 4,77 1145 DM	MS-DOS 3.2 6 r.m.	256	1*360	HER	PAR
MLS-CLONE XT 20 Mb: 800 DM	MLS-Computer, Marburg zelen/rumen: 200 DM	8088: 4,77/8 1150 DM	MS-DOS 3.1 po želji GEM + miš	256	1*360	CGA	PAR
DC-16 XT/1 20 Mb: 790 DM	Dawicontrol Goettingen rumen: 300 DM	8088: 4,77/8 1200 DM	MS-DOS 3.1 6 r.m.; besedilni; Vasctext	256	1*360	HER	PAR
CETERA SUPER 16 20 Mb: 900 DM	Cetera, Berlin zelen: 300 DM	8088: 4,77 1200 DM	MS-DOS 3.2 6 r.m.;GW-BASIC; 135 W	512	1*360	HER	SER/PAR
ASC-XT 20 Mb: 750 DM	ASC, Berlin zelen/rumen: 150 DM	8088: 4,77/10 1250 DM	MS-DOS 2 r.m.;ura;koledar;game-port	640	1*360	HER	SER/PAR
NMD-16 SUPERTURBO 20 Mb: 500 DM	Hambuch, Hofheim zelen: 250 DM	8088: 4,77/10 1400 DM	MS-DOS 3.1 6 r.m.;ključ;reset	640	2*360	HER	PAR
SOKRATES XT-TURBO 20 Mb: 685 DM	Servodata, Koeln plošči čs: 365 DM	V20: 8 1570 DM	MS-DOS 3.1 150 W:več. V/I:ura;koledar	640	2*360	HER	SER/PAR

Brian Long (Brajen Long), direktor firme Acorn, podneo je ostavku. Predstavnik kompanije izjavljuje da je ta odluka došla neočekivano, mada se zna da je Acorn već dugo u crvenom polju gubitaka. Ni posle nekoliko godina otkako je firmu preuzeo Olivetti stanje se nije bitno poboljšalo. Rešenje bi trebalo da donese »archimedes«, ali pokazalo se da je to skup i složen projekt. Sada ostaje otvoreno pitanje šta će biti sa novom, prolećnom verzijom ovog mikra. **RETURN** Priča se da se Amstrad ne poigrava samo mišlju o mašini sa CPU 80386 i laserskim štampačem nego i koncepcijom prenosnog mikra. Prema prvim vestima trebalo bi da se takav mikro pojavi na jesenjem Comdexu u Las Vegasu, ali pošto je Alan Sugar (Alen Šuger) tako odlučno negirao postojanje mašine verovatno će biti predstavljena na sajmu Which Computer februara 1988. **RETURN** Cambridge computer Z88 ima definitivno usavršen ROM, dovoljno kapacitetnu fabriku i američkog partnera – SCI. Ta kompanija je u računarskom starom veku prodavala štampač Sprinter i kasnije sklopila Zenithov mikro 171. SCI je u Cambridge uložio mnogo novca, a kako će se stvar razvijati dalje možemo samo da nagađamo – po pravilu, SAD se nisu baš potvrdile kao kolonijalno tržište za evropske mikriče. **RETURN** Steve Wozniak (Apple) je svom nekadašnjem univerzitetu (University of Colorado) poklonio 100.000 dolara koji bi trebalo da se upotrebe za stipendiranje talentovanih hakera. Univerzitet je iskoristio priliku

Gosub stack

i nabavio 50 mikriča povezanih u mrežu koju održavaju sami studenti. Profesorka Evi Nemeth smatra da je to vaspitni potez koji treba suviše revnosne i poletne da odbrani da ne bi zapali u ozbiljnije teškoće. Naime, kad imaju svoju mrežu mogu u nju da provaljuju koliko hoće. **RETURN** Epson je rešio da tuži Amstrad kako na svom novom štampaču ne bi upotrebljavao slova LQ (Amstradovci su ga nazvali LQ 3500). Pošto tu oznaku upotrebljava već četiri godine smatra je sinonimom svoje firme. Pored toga Epson prodaje laserski štampač GQ 3500 i zato je zbrka još veća. Predstavnik Amstrada izjavljuje da će oni i dalje prodavati LQ 3500 i braniti se od sličnih napada. **RETURN** Još se nije potpuno slegla prašina koju je uzvitlao Barbarian izdavačke kuće Palace (uzgred: momci za 15 funti prodaju zaista realističku izvedbu za ST), a britanska cenzura je već našla novu žrtvu. Avanturistička igra Jack the Ripper kuće CRL moći će da se prodaje samo licima starijim od 18 godina. Ta odluka je doneta zbog nekih scena koje su kao sa klanice, ali će katastrofalno uticati na prodaju. **RETURN** Pogledajte sliku: zar to nije okrutno? Tahir Mohsan, direktor prodaje u firmi Time Computers iskorištava svoju nejaku kćer za umetanje tvrdih diskova u Amstradov PC. Pa ipak, čini se da joj posao ide od ruke. Malo manuelnog rada ne bi naškodilo ni Danielu Sugaru (šta mislite, čiji je to sin?) koji redovni vrši pritisak na renomirane britanske revije da mu pošalju kopiju svega što objavljuju o PC 1512 i 1640. Da mu otac daje nešto malo veći džeparac možda bi željene revije mogao i da kupi u trafici. **RETURN** Kolege iz revije Your Sinclair u poslednje vreme malo »fulaju«: u poslednjem broju YS pojavio se strip čiji glavni junaci često kažu . . . . . i čak . . . (cenzurisano)! Zbog takvog načina izražavanja mnogi prodavci su odbili taj broj revije. Tako nešto kod nas ne može da se dogodi. **RETURN**

Steve Jobs: NeXT stiže

Kad je 1985. godine Steve Jobs napustio Apple i osnovao svoju firmu NeXT, njegove bivše kolege su tražile da im dve godine ne mrsi konce. Za vreme moratorijuma Steve je kupio kompaniju Pixar koja se bavi grafičkim radnim stanicama. U ovoj rubrici smo već pisali o NeXT-u, ali sada sve to postaje konkretnije.

Negde u Kaliforniji je Jobs nedavno držao predavanje o tri talasa tehnologije personalnih računara. Prvi talas je doneo apple II, drugi IBM PC, a treći »mac«. Krajem osamdesetih godina navodno bi trebalo da se desi četvrti tehnološki proboj. Steve nije saopštio koja bi to mašina trebalo da bude tako revolucionarna, ali može se zaključiti da je reč o reklami.

NeXT PC se gradi oko CPJ 68030, a svaka tačka na ekranu zauzimaće 32 bita. OS će biti Unix s novim korisničkim interfejsom. Još se ništa ne zna o ceni i vremenu predstavljanja.

Atarijev CD ROM

Izvinjavamo se zbog omaške u izveštaju sa sajma PCW: Atari je samo pokazao prototip omiljenog CD – CBAR 500. Crna kutija ima 10 × 10 × 4 inča i – iako ne sadrži nikakvih revolucionarnih elemanata – jedan je od puteva koji vode u budućnost. Podaci se prenose brzinom 1,5 Mb/s, a na disk može da se smešta i muzika i video. Kutija će biti u oglednim količinama na raspolaganju na Ostrvu negde oko Božića. Predviđa se cena od 400 funti = 1.200 DM.

Jednako kao IBM i Atari se u poslednje vreme napreže iz petnih žila. Američki izvori tvrde da više nije daleko trenutak kada ćemo kupovati Jackove toastere, rasterivače komaraca i uopšte sve što može da sadrži mikroprocesor. Ali uprkos zanimanju CD ROM je malo riskantna investicija. Presudni faktor može da bude vreme posle kog će softverske kuće odlučiti da svoje hitove podese za taj format. Sve više izgleda da će DAT kao spoljna memorija istisnuti CD (Vidi Mimo ekrana 11/87). Nešto je o DAT rekao čak Shiraz Shivji (Širaz Šivdži). On misli da je to pogodan medij za transputerske ST i one sa 68030 (o tima nešto više kad šuškanje postane malo glasnije).

Zar Tramiel zaista želi da ima svoje prste upletene u svim zbivanjima u vezi sa elektronikom? Njegov najnoviji potez je kupovina američkog lanca prodavnica Federated koji godišnje proizvodi oko 20 miliona dolara gubitaka. Analitičari tržišta smatraju da je to prva i kobna Tramielova greška.

ST:CB na kolor-bazi

Kada ste poslednji put opsovali, kad Signum nije hteo da prepozna monitor u boji? Žrtva ste jedine velike gluposti koja prati ST i ne znate kako da se izvučete iz jada? Evo rešenja. Čitalac Mick West, 27 Lynton Drive, Shipley, West Yorkshire BD18 3DJ, Engleska, u prvom novembarskom broju Popular Computing Weekly časopisa objavljuje program u asembleru koji ST dovodi u mono način, a dobijena slika je pogodna za obične monitore ili televizore. Cena: 33 K, nešto malo brzine i četiri funte koje pošaljete na gornju adresu, ako vam se ne mili da kucate.

Kada program prevedete i pokrenete treba da unesete brzinu obnavljanja ekrana (od 10 do 80). Manja brojka znači brži rad i grubi prikaz, a veća znatno usporenje sa odličnom slikom. Predviđena vrednost (40) odgovara većini programa. Po unošenju brzine računar se resetira i ponovno startuje, ali sada u monohromatskom načinu. Svi programi koji se dobro osećaju samo u takvoj okolini rade bez problema. Ako imate c-b televizor, upotrebite ga.

Pažnja: ispis je kopija onoga objavljenog u PCW-u; ne možemo da tvrdimo da program pouzdano radi. Ako protestna pisma Engleza, čitalaca te revije, počnu da zapljuskuju redakciju, kolege će objaviti korigovani program koji ćete opet moći da nađete u Mikru. Ako već toliko truda ulažete, ne može sve da bude pogrešno. Kucajte i uživajte.

```
START:
 MOVE.L #MESSAGE,-(SP)
 MOVE.W #9,-(SP)  ; Print startup message
 TRAP #1
 ADDQ.L #6,SP



INLOOP:
 MOVE.L #INPUT,-(SP)
 MOVE.W #9,-(SP)     ; Print input message
 TRAP #1
 ADDQ.L #6,SP
 MOVE.B #3,MESSAGE    ; Input length = 3
 MOVE.L #MESSAGE,-(SP)
 MOVE.W #10,-(SP)
 TRAP #1                    ; Input number
 ADDQ.L #6,SP
 MOVE.W #40,D0              ; Default = 40
 TST.B MESSAGE+1
 BEQ DEFAULT                ; If len=0
 CMP.B #1,MESSAGE+1 ;len of 1 not allowed
 BEQ INLOOP
 CLR.W D0
 MOVE.B MESSAGE+2,D0        ; first digit
 SUB.W #48,D0
 BLT INLOOP                 ; Too low
 CMP.W #9,D0
 BGT INLOOP              ; Too High (>100)
 MULU #10,D0
 CLR.W D1
 MOVE.B MESSAGE+3,D1        ; second digit
 SUB.W #48,D1
 BLT INLOOP                 ; Too low
 CMP.W #9,D1
 BGT INLOOP                 ; Too high
 ADD.W D1,D0
 CMP.W #80,D0
 BGT INLOOP          ; Check less than 80
DEFAULT:
 MOVE.W D0,SCANPOKE+2
 CLR.L -(SP)
 MOVE.W #32,-(SP)
 TRAP #1                ; ENTER SUPER MODE
 ADDQ.L #6,SP
 MOVE.W  #$2700,SR ; Norm ROM reset here
 RESET
 CMP.L   #$FA52235F,$FA0000.L
 BNE     FC003C
 LEA     FC003C,A6
 JMP     $FA0004.L
FC003C:
 LEA     FC0044,A6
 JMP     $FC05D8
FC0044:
 BNE     FC0050
 MOVE.B  $000424.L,$FF8001.L
FC0050:
 SUB.L   A5,A5
 CMP.L   #$31415926,$0426(A5)
 BNE     FC0074
 MOVE.L  $042A(A5),D0
 TST.B   $042A(A5)
 BNE     FC0074
 BTST    #$0000,D0
 BNE     FC0074
 MOVE.L  D0,A0
 LEA     FC0050,A6
 JMP     (A0)

FC0074:
 LEA     $FF8800.L,A0
 MOVE.B  #$0007,(A0)
 MOVE.B  #$00C0,$0002(A0)
 MOVE.B  #$000E,(A0)
 MOVE.B  #$0007,$0002(A0)
 BTST    #$0000,$FC001D
 BEQ     FC00A6
 LEA     FC009E,A6
 JMP     $FC0CE4
FC009E:
 MOVE.B  #$0002,$FF820A.L
FC00A6:
 MOVE.B  #$0001,$FF8201.L
 MOVE.B  #$0000,$FF8203.L
 SUB.L   A5,A5
; Memory mixing missed out
 MOVE.W  #$093A,A0
 MOVE.L  #$00010000,A1
 MOVEQ   #$00,D0
FC01D0:
 MOVE.W  D0,(A0)+
 CMP.L   A0,A1
 BNE     FC01D0
;
; SCREEN SET UP HERE
;
 MOVE.L  $042E(A5),A0  ; Phystop of RAM
 SUB.L   #$00008000,A0        ; less 32K
 MOVE.L  A0,$044E(A5) ; Screen Physbase
 MOVE.L  A0,MED+SPACE          ; Set MED
; configer hardware address
MOVE.B  $044F(A5),$FF8201.L
 MOVE.B  $0450(A5),$FF8203.L
 MOVE.W  #$0777,$FF8240     ; White back
 MOVE.W  #$0000,$FF8246     ; Black ink
 MOVE.W  #$07FF,D1
FC01F8:
 MOVE.L  D0,(A0)+
 MOVE.L  D0,(A0)+
 MOVE.L  D0,(A0)+
 MOVE.L  D0,(A0)+
 DBF     D1,FC01F8      ; clear screen
 MOVE.L $044E(A5),A0
 SUB.L #$8000,A0   ; Reserve another 32k
 MOVE.L A0,$044E(A5)  ; For mono screen
 MOVE.L A0,MONO+SPACE          ; Set MONO
 MOVE.L  $FC0014,A0
 CMP.L   #$87654321,(A0)
 BEQ     FC0214
 LEA     $FC0008,A0
FC0214:
 MOVE.L  $0004(A0),$0004FA.L
 MOVE.L  $0008(A0),$0004FE.L
 MOVE.L  #$00FC0D60,$046A(A5)
 MOVE.L  #$00FC10D2,$0476(A5)
 MOVE.L  #$00FC0DE6,$0472(A5)
 MOVE.L  #$00FC0F96,$047E(A5)
 MOVE.L  #$00FC137C,$047A(A5)
 MOVE.L  #$00FC1F34,$0506(A5)
 MOVE.L  #$00FC1EA0,$050A(A5)
 MOVE.L  #$00FC1F6E,$050E(A5)
 MOVE.L  #$00FC1F86,$0512(A5)
 MOVE.L  #$00FC0C2C,$0502(A5)
; Memtop = Physbase minus 1k
MOVE.L  $044E(A5),$0436(A5)
 SUB.L   #$400,$0436(A5)
 MOVE.L  $04FA(A5),$0432(A5)

 LEA     $004DB8.L,A7
 MOVE.W  #$0008,$0454(A5)
 ST      $0444(A5)
 MOVE.W  #$0003,$0440(A5)
 MOVE.L  #$0000167A,$04C6(A5)
 MOVE.W  #$FFFF,$04EE(A5)
 MOVE.L  #$00FC0000,$04F2(A5)
 MOVE.L  #$0000093A,$04A2(A5)
 MOVE.L  #$00FC05C0,$046E(A5)
 LEA     $FC0724,A3
 LEA     $FC05C0,A4
 CMP.L   #$FA52235F,$FA0000.L
 BEQ     FC02F6
 LEA     $FC0A1A,A1
 ADD.L   #$02000000,A1
 LEA     $000008.L,A0
 MOVE.W  #$003D,D0
FC02E4:
 MOVE.L  A1,(A0)+
 ADD.L   #$01000000,A1
 DBF     D0,FC02E4
 MOVE.L  A3,$000014.L
FC02F6:
 MOVE.L  #$00FC061E,$0068(A5)
 MOVE.L  A3,$0088(A5)
 MOVE.L  #$00FC074E,$00B4(A5)
 MOVE.L  #$00FC9C48,$0028(A5)
 MOVE.L  A4,$0400(A5)
 MOVE.L  #$00FC0744,$0404(A5)
 MOVE.L  A4,$0408(A5)
```

JURE FERBEŽAR
ANDREJ BRODNIK

PREDSTAVLJAMO VAM: VALCOM MMM-68k

Obogaćenje u poplavi PC kompatibilaca

U prošlom broju obećali smo vam uvid u utrobu novog računara zagrebačke firme VALCOM. Obećanje – dugovanje! Dakle, u poplavi računara kompatibilnih sa IBM ovaj VALCOM-ov MMM-68K pravo je osveženje. Da vidimo šta nam novo donosi.

Skoro sve je skriveno već u samom imenu MMM-68K. Tri M znače: višekorisnički ili multikorisnički (Multiuser), višenamenski ili multinamenski (Multitasking) i modularni (Modular) sistem izgrađen oko porodice Motorolinih procesora 68000.

Prva dva M-a omogućava mu njegov operativni sistem OS-9, koji postaje sve popularniji u svetu i kod nas. Naročito se sve češće upotrebljava u industrijske svrhe. Treći M omogućavaju ovom sistemu koncepcija mašinske i programske opreme. Na mašinskom nivou modularnost omogućava VME magistrala, a na programskom nivou modularni operativni sistem.

Za sve one koji se zaklinju na PC i MS-DOS tri M predstavljaju ili nešto nerazumljivo ili nešto neupotrebljivo. Ali za ostale je to izazov: ili i dalje čekati na OS/2 ili isprobati nešto novo.

Još nekoliko reči o istoriji OS-9. Ovaj operativni sistem je u početku bio razvijen za Motorolin procesor 6809 i tek kasnije je nastala i verzija za Motorolu 68000. Razvijen je u firmi Microware. Tada je – zajedno sa operativnim sistemima FLEX i UNIFLEX firme Technical System Consultants – bio jedan od retkih koji je podržavao procesor 6809. Taj procesor se upotrebljavao pre svega u industrijske svrhe. Kad se u te svrhe počeo da upotrebljava procesor 68000, nastale su verzije OS-9/68 i UNIFLEX. Danas je OS-9 mnogo popularniji i uspešniji od UNIFLEX-a. U svom programu ga nudi i Iskra Delta.

Mašinska oprema

Modularnost ovog sistema bazira na njegovoj magistrali. VALCOM se opredelio za standardnu magistralu VME. Svi moduli su veličine jednog Evropa formata (230 × 160 mm). Proizvođač zasad nudi sledeće module: CPU68-1, ROMRAM, Višenamensku karticu, Kontroler streamera, flopi disk i tvrdi disk, GRAPH 1, VAL/MOTH1 i IEEE-488/DMA&RS232 karticu. Podrobnije ćemo razmotriti pojedinu karticu.

CPU68-1

Ova kartica sadrži srce celokupnog sistema: Motorolu 68000 ili Motorolu 68010. Brzina časovnika podešena je na 8 MHz. Na modulu se nalazi 16 ili 64 K CMOS statičkog RAM-a bez čekajućih stanja i do 128 K ROM-a. Pošto CMOS statički RAM potroši veoma malo energije, data mu je i baterija koja održava sadržaj RAM-a i posle isključenja računara. To je veoma važno za aplikacije koje rade u realnom vremenu, jer aplikacija može da produži tačno onde gde je bila prekinuta zbog ispada električne energije. CMOS RAM zauzima donjih 16 K adresnog prostora, tako da su svi vektori (izuzeci i prekidi) u tom RAM-u. Zbog toga je servisiranje prekida brže.

ROM sadrži 16 K programske opreme i to debager i BOOT ROM.

VAL/MOTH

To je osnovna VME ploča (motherboard) koja ima 9 uklopnih mesta. Ima 16 linija podataka, 24 adresne linije i kontrolne linije.

ROMRAM

To je kartica sa do 2M bajtova dinamične memorije i do 256 K bajtova EPROM-a. Kartica vrši kontrolu parnosti (na nivou bajta), a vreme čitanja ili pisanja je 350 ns.

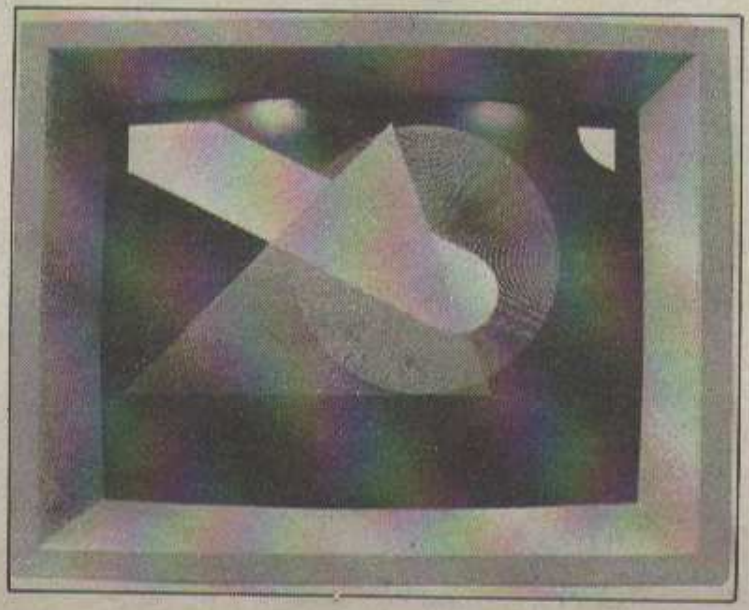
Višenamenska kartica

Ova kartica sadrži 2 serijska kanala, baterijski časovnik, paralelna vrata (20 linija) i dva 16-bitna brojača časovnika (timers).

Serijska komunikacija podržava više protokola: asinhroni, Monosync, Bisync, External sync, HDLC, SDLC.

Koltroler streamera, flopi diska i tvrdog diska

Ova kartica podržava do dva tvrda diska, do četiri flopi diska i jedan streamer. Na ploči je i 16 K dual-ported memorije za brzo prenošenje podataka.



MMM-68k može se koristiti i kao grafička stanica profesionalnih karakteristika.

Razvojni sistem MMM-68k (prototip) za industrijske aplikacije u prostorijama revije Moj mikro.

GRAPH1

Grafički modul je »de facto« standard za inteligentne grafičke module jer se na njemu nalazi visokokapacitetan grafički procesor 63484. Maksimalna rezolucija je 1024 × 1024 sa šesnaest boja iz palete od 4096 boja. Veličina prikaza je 720 × 540 pri 60 Hz i 800 × 600 pri 50 Hz. Poznat mu je »zoom« od 1 do 16 u vertikalnom i u horizontalnom pravcu. Ume da pomera ekran (Pan) u vertikalnom i horizontalnom pravcu. Ima veliki skup grafičkih naredbi za crtanje linija, kružnica, poligona, zatim naredbi za bojenje i rad sa video memorijom. Brzina »zoomiranja«, pomeranja i crtanja zaista je vanredna. Poređenje s karticama koje nisu inteligentne (glavni procesor obezbeđuje crtanje linija, krugova, »zoom« i sve ostale naredbe) zaista nije pošteno ni adekvatno.

IEEE-488/DMA&RS232 KARTICU

Na ovoj kartici je IEEE-488 kontroler, serijska linija i kontroler za direktan dostup do memorije (DMA) sa brzinom prenosa do 500 K na sekund.

Programska oprema

Operativni sistem

Kao što smo već pomenuli, o svemu vodi računa Microwareov operativni sistem OS-9. To je UNIX-u sličan operativni sistem s nekim poboljšanjima. Nabrojaćemo najvažnija: modularnost, jezgra (kernel) je izuzetno mala, svi programski moduli su romabilni (ROMABLE), pozicionо su nezavisni (PIC) i omogućavaju višestruko ulaženje (Reentrant). A najvažnija razlika je da OS-9 može da radi u realnom vremenu. Zbog toga je ovaj operativni sistem podesan za industrijsku upotrebu.

Omogućava sve standardne UNIX-ove beneficije: filtere i cevi (pipes), višenamensku upotrebu, I/O redirection, procesor naredbi SHELL. Naredbe SHELL-a su mnogo prirodnije nego kod UNIX-a. Npr. DIR, COPY, DEL i još mnogo drugih.

Rđava strana SHELL-a je što ima izrazito loš editor naredbodavnog reda (Command Line Editor). Čak MS-DOS ima bolji. Ali to velikoj većini korisnika neće smetati jer su navikli da ponovno ukucaju naredbu u slučaju greške.

Pobliže ćemo razgledati modularnost OS-9. Sastavljen je od četiri nivoa:

– prvi nivo sadrži jezgru (kernel), časovnik realnog vremena i modul za inicijalizaciju sistema,

– drugi nivo različite rukovaoce (diskova, znakova i cevi),

– treći nivo sadrži drajvere za pojedine jedinice (device drivers),

– poslednji nivo sadrži opise za pojedine jedinice (device descriptors).

Zbog takve modularnosti veoma je jednostavno dodavati nove jedinice u sistem. Doda se novi opis za jedinicu, a u najgorem slučaju i novi device driver.

Svaki program je posebni modul i može da se nalazi bilo gde u memoriji (Position Independent). Operativni sistem vodi spisak svih modula (Modules Library) koji su trenutno u memoriji. Prilikom pokretanja operativni sistem ume da potraži module koji su u ROM-u i uključi ih u svoj spisak.

Pošto su skoro svi programi u OS-9 »reentrant«, jedna kopija programa može da posluži za više korisnika. U memoriji može da bude na primer samo jedna kopija tekst-editora ili samo jedna kopija biblioteke (Run Time Library). Tako nešto je moguće samo na većim računarskim sistemima (Shared Libraries). To nam omogućava vanrednu uštedu memorije i brzine. Ako ima više korisnika nego što ima memorije na raspolaganju, operativni sistem mora da menja programe koji se trenutno izvode (Swapping). Kod OS-9 je za sve korisnike ista kopija programa ili biblioteke, ali svaki program ima na raspolaganju svoju kopiju podataka. Ta verzija operativnog sistema (Level 1) ne omogućava upravljanje memorijom na nivou mašinske opreme (Hardware Memory Management) nego memorijom upravlja operativni sistem. Takvo upravljanje omogućava verzija 2 (Level 2). Ali za to joj je potrebna odgovarajuća mašinska podrška (Memory Management Unit). Verzija 3 međutim je sistem sa virtuelnom memorijom.

Radi bržeg reagovanja u realno vremenu, vremenski kritični delovi operativnog sistema napisani su u mašinskom jeziku. Poređenja radi: UNIX je sav pisan u C-u.

Međutim funkcionalno OS-9 prilično verno sledi UNIX. Na disku mu je slična hijerarhijska struktura kao kod UNIX-a. Programi mogu da pišu ili čitaju podatke iz bilo koje periferne jedinice u sistemu (redirection). Isto tako izlaz iz jednoga programa može da bude odmah ulaz za drugi (pipeline, filter). Broj korisnika je od 1 do 64, a broj programa koji rade u isto vreme ograničen je samo veličinom memorije. Zbog svoje modularnosti OS-9 je mnogo manji nego Unix. U memoriji zauzme samo 24 K. Za rad mu je potrebno najmanje 64 K memorije, a na disku zauzima 400 K. Veličina jezgre OS-9 je samo 13 K, a ostalih 11 K zauzimaju opisi jedinica i drajveri za njih. Ali veličina SHELL-a iznosi samo 15 K. Poređenja radi reći ćemo da je veličina MS-DOS-a bez BIOS-a u EPROM-u 45 K i da je veličina naredbodavnog procesora COMMAND 24 K.

Jezici

Na raspolaganju je mnogo jezika: FORTH, BASIC-09, PASCAL, C, FORTRAN-77. Navodno postoji i modula-2.

Pascal se drži ISO standarda s nekim danas već standardni dodacima:

– nizovi (strings)

– procedure za rad sa poljima (punjenje, pomeranje, pretraživanje)

– slučajni pristup zapisima u datotekama

– rad sa bitovima

Prevodilac optimizuje kod. Kod je pozicionо nezavisan i romabilan. Na žalost, nismo isprobali rad Pascala jer nismo imali modul MATH1 iz matematičke biblioteke.

BASIC-09 je nešto bolje među bejsicima, bar je bio onda kad je stigao na tržište (otprilike 1983. godine).

Šta dobro nudi:

– strukturisan rekurzivni bejsik sa paskalskim tipovima

– interaktivni prevodilac

– procedure s imenima i parametrima

– brojevi redova nisu potrebni

– lokalnost promenljivih

– tipovi podataka (byte, integer, real, string, boolean)

– jednodimenzionalna, dvodimenzionalna ili trodimenzionalna polja

– kompleksne strukture podataka

– IF THEN ELSE ENDIF

– REPEAT UNTIL

– WHILE DO ENDWHILE

– LOOP EXITIF THEN ENDEXIT ENDLOOP

Ovaj bejsik je zaista jedan od jačih, ali rđava mu je strana što je njegov editor tako reći neupotrebljiv. Snaći ćete se tako što ćete program napisti standardnim tekst-editorom i zatim program uključiti (LOAD) u bejsik sredinu.

Ne bih gubio reči u vezi sa C-om, jer je on potpuno kompatibilan sa UNIX C-om. Navodno je i izvorni kod prenosiv sa jednog na drugi. Na žalost to nismo uspeli da isprobamo, ali skoro da je suviše lepo da bi bilo istinito.

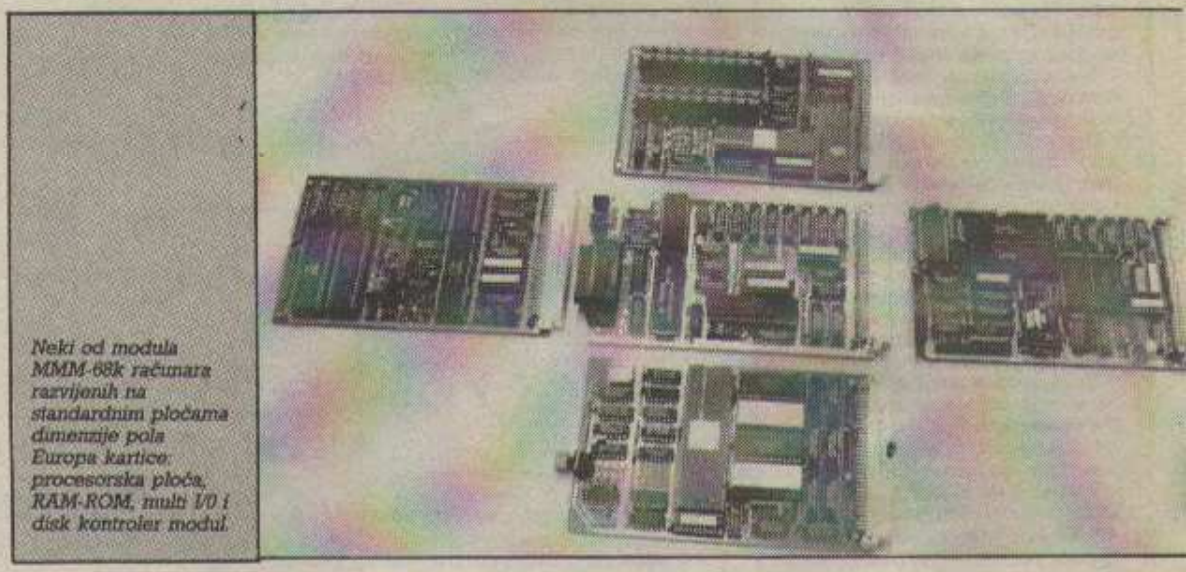
Alati

Zasad je rđava strana ovog računara nedostatak alata i ostale programske opreme (poslovne i tehničke aplikacije).

Proizvođač nudi program za obradu tekstova STYLOGRAPH, program za računanje tabela DYNACALC program za obradu baza podataka SCULPTOR i krstasti asembler za 8-bitne procesore CRASMB (podržava porodicu 6800, 6809, porodicu 8080, porodicu Z80 i COP1802).

Imali smo na raspolaganju samo STYLOGRAPH i SCULPTOR.

STYLOGRAPH je inače ekranski orijentisan tekst-editor, ali ima prilično čudnu koncepciju. Kao svi moderni tekst-editori i ovaj ima svoj program za instalaciju sistema za različite terminale ili štampače. Upravo tu se stvari komplikuju. Kao izlazni medij zna za veliku paletu terminala; ako ne pozna vaš terminal, možete sami da definišete escape sekvence za upravljanje. Isto tako i za štampač. Ali možete da se oprostite od definicije tastera. One su kao pribijene, tako da su tastature sa strelicama, funkcijskim tasterima, potpuno suvišne. Naime, služi se samo standardnim delom tastature. To je zaista potpuno neshvatljivo. Ako program omogućava definiciju ekrana, mogao bi da omogućava i definiciju tastera.



Neki od modula MMM-68k računara razvijenih na standardnim pločama dimenzije pola Europa kartice: procesorska ploča, RAM-ROM, multi I/O i disk kontroler modul.

Alati 4. generacije

Razume se da na operativnom sistemu OS-9 postoje standardni programski jezici kao na primer pascal ili C. Ovaj poslednji sa programskim jezikom forth čini osnov programskih jezika na pomenutom računaru. Ali pored uobičajenih programskih jezika postoji i veoma snažan programski alat četvrte generacije koji se zove SCULPTOR. To je programski generator koji generiše programe u forthu. Koncepcija sistema bazira na takozvanom rečniku podataka (data dictionary). Na pojedini skup podataka predviđa do 2 ključna indeksirana b-stablom i po želji broj ostalih atributa. Sistem ne dozvoljava udvajanje ključeva u bazi. Baza je relaciona. Pošto je operativni sistem OS-9 više korisnički, odmah se pojavljuje problem istovremenosti prilazą podacima. Taj problem je rešen na zadovoljavajući način, ali mi na žalost nismo to uspeli dokraja da proverimo. Pre svega nismo proverili slučaj lančanog zatvaranja i iz toga proizlazećeg smrtonosnog zagrljaja (dead lock).

Kad napišete definiciju pojedinog seta možete jednostavno da generišete program za unošenje, brisanje i menjanje podataka preko terminala. Program ume preko specijalno definisaog interfejsa koji za pojedini tip terminala jednostavno napišete, da na ekran iscrta formular za rad sa podacima. Drugim programom možete na sličan način da učinite program koji ispisuje izveštaje. Sve tako napisane programe povežete pomoću menija koje opet napravite na veoma jednostavan način.

Sculptor je veoma efikasan alat za pisanje poslovnih aplikacija, jer podržava tako reći sve njihove funkcije koje su im potrebne. I bitno je bolji nego na primer dbase, jer su od korisnika skriveni svi pojedini skupovi podataka i on vidi bazu podataka kao jednu. U isto breme ne iziskuje suviše mnogo posla za pisanje novih aplikacija samo ako je baza podataka pravilno sastavljena, a što je zadatak sistemskog planera.

Cene

Još nešto o cenama za eventualne kupce. Konfiguracija sa 2 M memorije, procesorom 68010, četiri serijska kanala, dvoja Centronics vrata, flopi diskom 760 K, dva tvrda diska 20 M i 80 M, OS-9 operativni sistemom, četiri terminala (WYSE) i matričnim štampačem (Fujitsu DX2100) staje 18,697.000 din. Cena programska opreme: pascal staje 675.000 din, BASIC-09 520.000 din, C staje 675.000 din, tekst-editor STYLOGRAPH staje 1,550.000 din, program za rad sa bazama podatka SCULPTOR staje 1,620.000 din. Ako želite, možete da proširite i mašinsku opremu. Evo cena: grafički modul staje 1,868.000 din, cena za 2 M memorije iznosi 1,994.000 din. Cene su tu samo okvirne, a potpunije cene možete da dobijete kod proizvođača: VALCOM, Trg senjskih uskoka 4, 41020 Zagreb.

AMSTRAD-SCHNEIDEROV CPC SA TV EKRANOM

Iznenađujuće oštra slika i zvučni signal

TADEJ VODOPIVEC

Verovatno mnogi vlasnici Amstradovih ili Schneiderovih CPC računara sa zelenim monitorom imaju kod kuće televizor sa SCART konektorom, sa 21 kontaktom. Konektor je prikazan na slici i (svi noviji aparati marki NORDMENDE, HITACHI . . .).

Na taj ulaz možete iz svog računara da dovedete RGB signal koji će na televizoru dati iznenađujuće kontrastnu sliku. Ako je televizor stereotonski, možete na ulaz da dovedete i tonski signal (to ide čak i ako nije stereo – u tom slučaju oba kanala iz računara spojite na ulaz za desni kanal na televizoru – **nf r in**). Međusobno treba sledeće izlaze povezati s ulazima:

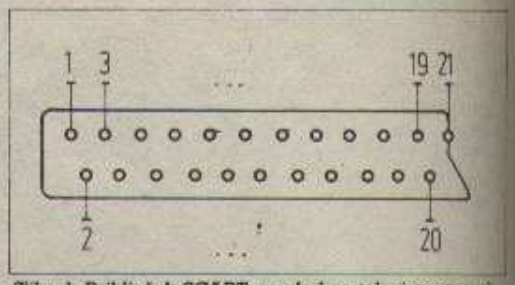
računar	TV	kontakt br. (SCART)
red	video r in	15
green	video g in	11
blue	video b in	7
luminance	video in	20
synchro.	blanking in	16
gnd	gnd	21-kućište
left	nf 1 in	6
right	nf r in	2
gnd	gnd	21-kućište
(12 V DC	mode AV	8)
(gnd	gnd	21-kućište)

Izlazi iz računara skicirani su na slikama 2 i 3.

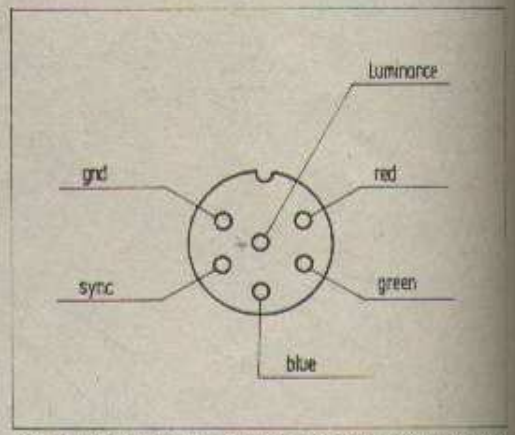
Kod nas ćete odgovarajući konektor pronaći malo teže, iako moramo reći da se ponuda popravlja. Verovatno će ipak morati malo da se skoči »preko grane«. Na SCART utičnicu dolazi odgovarajući utikač (na pr. FTE Scartstecker 6145 u Celovcu košta 115 šilinga). U stereo izlaz iz računara uključite 3,5 mm stereo utikač (jack), koji možete da pronađete i kod nas. U Monitorski izlaz ima odgovarajući utikač (6 kontakata + kućište – mislim da je njegova oznaka MAS 60, a košta otprilike 20 šilinga). Kod nekih televizora je za gledanje spoljnog RGB signala potreban napon od 12 V na kontaktu 8 na SCART utičnici. Taj napon možete da »ukradete« iz računarovog ispravljača u monitoru, tako što ćete napraviti »produžetak« (treba da bude što kraći) za žicu koja vodi od monitora (12 V DC) do računara. Iz tog produžetka sprovedite dodatnu žicu na SCART ulaz, a pri tome **PAZITE NA POLARITET** (pozitivni pol je spoljni deo utikača, koji se uključuje u računar, a negativni i uzemljeni je unutrašnji), jer u protivnom iz televizora može da izvije neprijatan dimni signal. Kod nekih televizora (na pr. NORDMENDE Spectra) taj napon nije potreban – sliku na ekranu dobićete pritiskom na dugme AV.

Za prenos zvučnih i RGB signala upotrebite isključivo mikrofonske kablove (oklop uvek spojite na kućište). U protivnom moguće je izobličenje slike ili zvuka. Kako verovatno nećete pronaći mikrofonski kabl sa osam žila, sprovedite RGB i zvučne signale do televizora odvojeno (trebaćete jedan trožilni i jedan šestorožilni kabl). Ulaze i izlaze povežite prema tabeli i skicama, a nakon toga, pre priključenja proverite još jednom da li je 12 V ispravno dovedeno (najbolje je da izvršite probu sa diodom i sijalicom od 12 V: diodu postavite ispred sijalice i pogledajte kako je okrenuta kad sijalica svetli – crtica je na onoj strani gde se nalazi negativan pol).

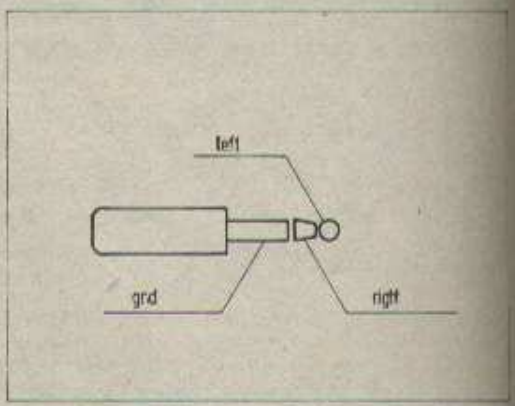
Ako pri povezivanju naiđete na bilo kakve probleme, pozovite me ili pišite na adresu: **Tadej Vodopivec, Sketova 6, 61000 Ljubljana; telefon (061) 453-585.**



Slika 1: Priključak SCART, pogled na televizor otpozadi



Slika 2: Priključak za monitor, pogled na računar otpozadi



Slika 3: Priključak za zvuk – utikač koji se stavlja u računar

SPECTEL: KOMUNIKACIONI PROGRAM ZA ZX SPECTRUM

Modem bez modema

MLADEN ERJAVEC

Koliko ste puta poželjeli »popričati« ili razmjeniti informacije sa svojim prijateljima, povezujući kompjutere preko telefona? Ima li većeg zadovoljstva nego kad ti kucaš, a to izlazi na ekranu koji je ko zna koliko udaljen? U svijetu (a i kod nas???) u tu svrhu se koriste modemi. Reći ćete da modemi nisu preskupi, ali ako ih kupujete samo za ovakvu zabavu, onda jesu. Doduše, šeme modema su objavljene u Mom mikru (9/86) i Svetu kompjutera (2/86), ali potrebno je dosta rada, dijelova iz inostranstva, itd. Ovim člankom želimo vam ukazati na drugi način: bez mnogo muke možete ostvariti solidnu vezu. Ograničavamo se na vlasnike spectruma, ali to nije razlog da ove ideje ne iskoriste i vlasnici drugih računara (iako bi se komodoristi podosta namučili).

Spectrum se pri snimanju koristi frekvencijama koje ulaze u opseg prenošenja telefona. Potrebno je samo napraviti odgovarajući program.

Kako prenijeti signale?

Prije nego što otkucamo program, pobrinimo se za prenos. U »EAR« utičnicu utaknite mali džek i spojite ga sa pojačalom (šema). Pojačalo spojite paralelno na slušalicu mikrotelefonske kombinacije. Pojačalo nam treba jer signal samog spectruma nije dovoljno jak da bi se mogao prenijeti. Potenciometrom P1 podešava se jačina izlaznog napona. Kada jednom, poslije neminovnog podešavanja nađete odgovarajuću optimalnu jačinu, poželjno bi bilo da ostavite odgovarajući otpornik, da biste se osigurali od slučajnog pomjeranja.

Kako radi program?

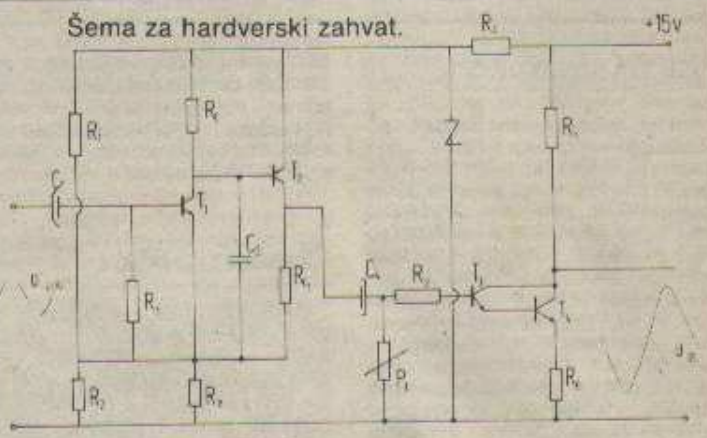
Program odmah po pokretanju očekuje da se otkuca neku poruku (linija 60). Kad je unesete i pritisnete ENTER, slova prevodi u njihove kodove i odmah ih (bez poruke »start tape . . .«, to je POKE 23736,181) snima (šalje). Kad pošalje poruku, program očekuje tuđu (linija 140) i kad je primi, prevodi je u prvobitni oblik i ispisuje na ekranu. Zatim se program vraća na početak. Ako se u liniji 140 učitaju podaci s greškom, program se neće blokirati ili, ne daj Bože, ispisati »R tape loading error«, već će ispisati šta je primio, a grešku će označiti (to je ona rutina u DATA linijama). Prije nego što pokrenete program, snimite ga na kasetu, jer se više nećete moći »ubrejkati«.

Praksa

Autor programa koristi ovaj metod s prijateljem već duže vrijeme. Većinom smo se zabavljali s društvom, a jednom smo čak zajedno pisali domaći iz matematike. Program nemojte shvatiti kao nešto završeno, već pre kao koncept. Ako vam je brzina premala (a praktično se pokazalo da nije), možete slati hederlese, ali samo ako ste ostvarili dobru vezu greška vam se ne pojavljuje često). Na ovaj način skratićete vrijeme prenosa za oko ½.

Ako vam nešto nije jasno, ili imate problema sa povezivanje, moja adresa je: **Ustanička 5, 71210 Ilidža,** a telefon **(071) 621-054** dežura samo prijepodne. Puno sreće!

Šema za hardverski zahvat.



T1 : BC 214 (RIZ) ili BC 384 L
T2 : BC 212 L ili BF 242 A
T3 : BC 219
T4 : BD 137 ili BD 139
C1 : 4,7 μF
C2 : 4,7 μF
C3 : 68 nF
C4 : 10 μF

R1, R2-300 kΣ
Rb-120 kΣ
Rc, Re, Rcl-lkΣ
R3-100 E
R4-150 E/2W
R5-10 kΣ
R6-1-2 kΣ
Pl-100 kΣ/log

```
 10 FOR N=29920 TO 29993 : READ M : POKE N,M : NEXT N
 20 RANDOMIZE USR 29920
 30 INK 0:PAPER 7:BORDER 7:CLS
 40 REM -SLANJE-
 50 POKE 23692,255
 60 INPUT LINE A$ : PRINT : PRINT : PRINT A$
 70 FOR N=LEN  A$-1 TO LEN A$+1 : POKE 30000+N,0 : NEXT N
 80 FOR N=1 TO LEN A$
 90 POKE 29999+N, CODE A$(N)
100 NEXT N
110 PRINT
120 POKE 23736,181 : SAVE "PORUKA"CODE 30000,LEN A$+1
130 REM SPREJEM
140 INK 7 : LOAD "PORUKA"CODE 30000:INK 0
150 FOR N=30000 TO 60000
160 IF PEEK N=0 THEN GO TO 200
170 PRINT CHR$ PEEK N;
180 NEXT N
190 BEEP .1,10
200 GO TO 40
210 REM ODGOVORI NA BREAK I LOADING ERROR
9495 IF PEEK 23681=13 OR PEEK 23681=21 THEN CLS : INK 0 :
     PRINT AT 10,0; "BREAK?" : GO TO 40
9496 IF PEEK 23681=27 THEN PRINT "LOADING ERROR": GO TO 150
9497 GO TO 40
9999 DATA 205,124,0,59,59,225,1,15,0,9,235,42,61,92,115,35,
     114,201,59,59,205,142,2,123,254,255,32,248,58,58,92,254,
     255,40,33,254,7,40,29,254,8,40,25,60,50,129,92,253,54,0,
     255,33,23,37,34,66,92,175,50,68,92,253,203,1,254,195,125,
     27,51,51,195,3,19,0
```

UVOZIMO IZ TAJVANA
SASTAVLJIVE
RAČUNARE IBM*

NUDIMO:
- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk SSDD 48 TPI i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION
Ul. Rossetti 65 – Trst – Tel: 993940/775525 Vaši ulice DRI PORTA – 6

* IBM je zaštitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«

Obad Goran = Spec

GRAFIČKI PROCESORI: Nationalova porodica DP 8500

Jak sistem bez dramatičnog cene podizanja

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Stvaraoci računara danas na tržištu imaju prilično veliki izbor grafičkih procesora koji mogu da se uhvate ukoštac i sa vrlo složenim crtanjima bez tako svirepog mučenja CPU morem podataka koje treba obraditi, jer veliki deo posla preuzimaju na sebe. Potreba za sposobnom računarskom grafikom u svim segmentima tržišta nikada nije bila veća i neprekidno će rasti i u budućnosti. Mnoge firme se bore da otmu što veći deo ovog stalno rastućeg kolača (kompjutera raznih vrsta sa jakom grafikom će biti sve više), pa zato danas imamo NEC uPD 7220 i 72120, HD 63484 (MC 68484), Intel 82786, Texas TMS 34010, Am 95 C 60 – već odranije poznat spisak. Naša tema je najnoviji i najsposobniji dodatak ovom spisku – Nationalova DP 8500 porodica. Pošto je National Semiconductor kod nas slabo poznato ime, red je da kažemo nešto više o ovoj velikoj korporaciji.

Ove godine NS, jedan od 10 najvećih proizvođača poluprovodnika na svetu, proslavlja svoj dvadeseti rođendan. Osnovan je 1967. u Santa Clari, Kalifornija. Prvi je proizvod bio LM 100 regulator napona. Danas je na tom polju NS glavna firma. Zatim su krenuli sa SSI i MSI logikom i MOS memorijama (1968), prvim mikroprocesorima (1972), »Datachecker« sistemima za trgovine (1973), prvim 16-bitnim mikroprocesorom PACE (1975), NS 16032 to jest 32016 CPU (1981), 32032 CPU (1983), 32332 CPU, peri-ferijama za 32000 porodicu, 2-mikron CMOS ASIC (Application Specific Integrated Circuits) kolima i surface-mount kućištima. Sve to tokom 1986. 1987. prolazi u znaku 32532 i DP 8500 serije. National Semiconductor je vrlo jak i na području proizvoda za vojsku, dok posebna divizija National Advanced Systems proizvodi IBM-kompatibilne (ne naravno PC) mainframeove.

Kao što Motorola gradi VME računare oko procesora iz svoje porodice 68000, tako i National za istu primenu proizvodi modularne računare oko 32000 procesora sa pločama formata 233 sa 280 mm povezanim sistemskom magistralom BIT-BUS. Ovaj standard sada koristi samo National i za sada proizvodi procesorske ploče sa 32016, 32032 i 32332, memorijske ploče od 8 Mb, komunikacione kontrolere, a uskoro će biti realizovani i 32532 računar na jednoj ploči i grafički podsistem sa ovom serijom, koju ćemo podrobnije opisati. Ovi moduli su namenjeni onima koji bi želeli da razvijaju računare i softver sa 32000 porodicom. Pogledajmo koji su članovi DP 8500 porodice.

Članovi porodice

DP 8500 porodica je, za razliku od konkurentnih grafičkih procesora koji su većinom u jednom čipu, grafički sistem od više (minimum 4) čipa. Prvi i najvažniji je DP 8500 RGP rasterski grafički procesor, zatim DP 8510 BPU bitblt procesna jedinica, DP 8512 VCG video klok generator i DP 8515 odn. DP 8516 VSR video shift registar. Ovo su prvi čipovi u ovoj seriji i National već radi na novim članovima DP 8500 porodice koji bi trebalo da dodaju neke nove sposobnosti sadašnjoj konfiguraciji. Sada ćemo malo detaljnije pogledati svaki čip ponaosob.

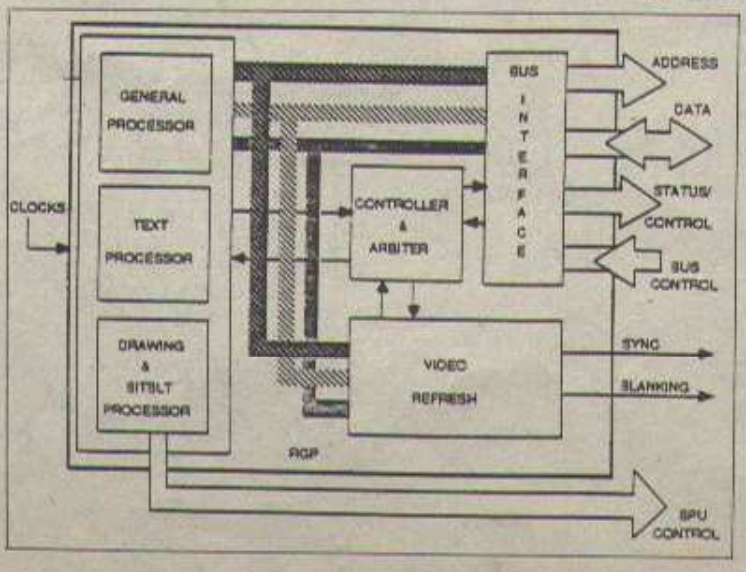
DP 8500 RGP

RGP je brzi 20 MHz mikroprocesor posebno podešen za grafičke aplikacije, koji poseduje skup funkcija vezanih za popunjavanje video memorije i iscrtavanje slike na ekranu u rasterskim grafičkim sistemima. RGP se sastoji od mikrokodovanog procesora opšte namene, programabilnog video osvežívača, generatora vektora, BITBLT kontrolera za jednu bitnu ravan i pravougaoni potkresač – clipper.

Važna odlika ovog grafičkog procesora je relativno veliki adresni prostor. DP 8500 RGP ima linearni adresni prostor određen sa 24 bita, znači 2 na 24. stepen 16-bitnih reči odnosno 32 megabajta. Za poređenje, adresni prostor 63484 je 2 megabajta, 82786 4 megabajta, TS 68483 8 megabajta, Am 95 C 60 2 megabajta po bitnoj ravni (kojih može biti do 256 paralelnim vezivanjem 64 Am 95 C 60 bez usporenja u odnosu na sistem sa manje bitnih ravni), a TMS 34010 128 Mb. Delove memorijskog prostora od DP 8500 korisnik može odrediti kao program, data, tack, display buffer i slično, po želji korisnika bez ikakvih ograničenja samog RGP.

Za crtanje, RGP posmatra memoriju kao bitno adresabilnu. Bitu u memoriji se pristupa preko 28-bitne (24 bita i 4 bita za biranje željenog bita u 16-bitnoj reči – RGP ne može direktno adresirati ove) vrednosti zvane bit address. U praksi, RGP ne čita i ne upisuje direktno samostalne bitove u memoriji. Kada RGP generiše 28-bitnu adresu, 24 najznačajnija bita služe za pristup 16-bitnoj reči unutar linearnog adresnog prostora, a 4 »najmanje važna« bita se šalju DP 8510 BPU (posebne nožice BO-3) koji sadrži logiku za čitanje i upisivanje baš jednog (ili više) bitova u dotičnoj reči. U višebojnim sistemima sa više bitnih ravni i po jednim BPU po ravni (o B PU kasnije), svi BPU rade paralelno, čitajući i (ili upisujući određeni bit u ravni – znači sve bitove jedne tačke »pixela«. Tako se 28-bitna vrednost može smatrati adresom bita kao i adresom određene tačke. Kao ovo poslednje, unutar te vrednosti su 14-bitna X i 14-bitna Y koordinata tačke, tako da »crtači sto« može biti velik i 16384 sa 16384 tačke, dok je maksimalan ekranski format 4096 sa 4096 tačke.

Šema organizacije RGP



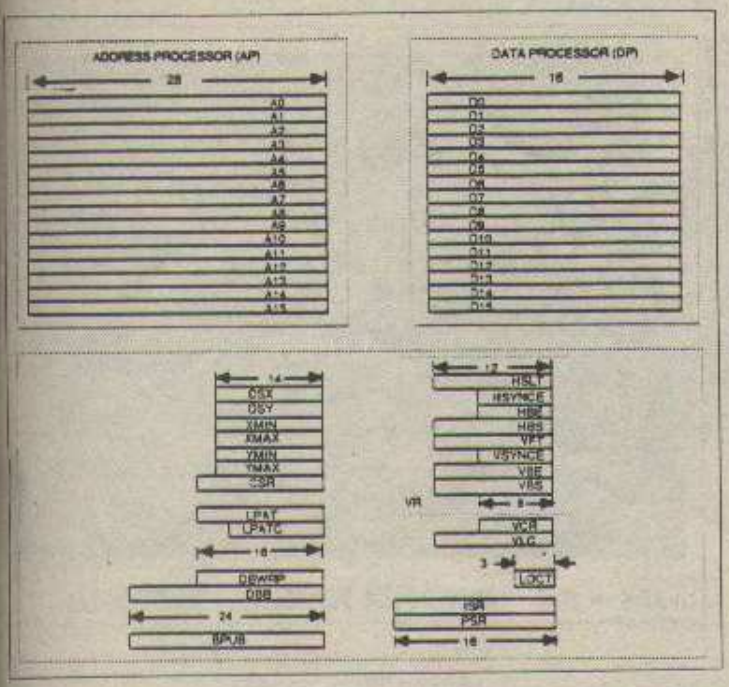
Kao što vidimo, organizacija procesorskog dela RGP odražava dvostrukost virtuelnog crtaćeg (X, Y) prostora i fizičkog (memorijske adrese) prostora. Da, RGP procesorska sekcija se u stvari sastoji od dva procesora, 28-bitnog adresnog procesora (AP) i 16-bitnog data procesora (DP) koji rade paralelno, upravljani posebnim mikrokodom. Skup registara RGP možete videti na slici. AP se sastoji od 28-bitne ALU sa prostim instrukcijskim skupom i sopstvenih 16 28-bitnih registara. DP ima 16-bitnu ALU i mnogo bogatiji skup instrukcija, kao i 16 svojih 16-bitnih registara. Ove instrukcije rade samo registar-ka-registru i to samo unutar svojih registarskih banaka. Jedan tok instrukcija, prihvaćenih iz spoljne memorije, »snabdeva« oba procesora što je pod kontrolom mikrokoda. To su instrukcije AP i DP, kao i load/store za prenose podataka između RGP registara i memorije. Ostale instrukcije RGP koriste oba procesora i najčešće ostale delove RGP – sve crtače instrukcije. Primer je DRLN (draw line) koja koristi oba procesora, »clipper«, upravljač crtanja linija i BITBLT upravljač. Spisak svih instrukcija je posebno dat.

»Clipper« služi da spreči iscrtavanje tačaka izvan određene granice zadate programom. Tako su sve linije, mnogouglovi, BITBLT i slova »podsečeni« tačno po vrednostima koordinata u registrima ovog dela RGP. Očigledna primena su prozori na ekranu.

Upravljač crtanjem linija omogućava crtanje punih i prošaranih linija konstantnom brzinom od 10 miona tačaka u sekundi u bilo kom pravcu. On sadrži poseban »linestyle generator«, koji proizvodi određenu šaru duž čitave linije »sakrivanjem« memorijskih ciklusa vezanih za crtanje onih tačaka koje ne treba da se vide duž linije prema vrednostima u registrima generatora, koji ima i mehanizam za uvećavanje uzoraka šara.

Bit Boundary Block Transfer ili BITBLT operacije izvodi RGP uz pomoć BPU jedinica u BITBLT načinu rada. O tome u delu posvećenom BPU.

RGP sadrži u svom internom paplajnu i poseban deo za obradu karaktera, nećemo kazati tekst-procesor da se stvar ne bi mešala sa programima za obradu teksta mada u biti pruža slične osnovne mogućnosti, samo u hardveru. Okolina na primer podržava nekoliko fontova na ekranu odjednom, više veličina i stilova slova, veličinu slova do 256 sa 256 tačaka, izdignuta i spuštena slova, proporcionalni razmak, kerning – podešavanje prostora između susednih slova koje štampari više radi lakšeg čitanja. Sve se to lepo mapira u X-Y crtači prostor i time ne zahteva dodatne tekstovne bitne ravni. Slova mogu biti (ovim »slovasam nazvao sve karaktere) odre-



Rezime RGP registara

đena sa 8 ili 16 bitova, a fontovi mogu biti smešteni u memoriji tako da zauzimaju samo jednu bitnu ravan (1 bit po tački), a na ekranu da budu u onoliko boja koliko to dopušta broj bitnih ravni memorije slike sa ekrana.

Kolo za video osvežavanje RGP-a je potpuno programabilno i može se i isključiti za rad sa na primer laserskim printerima. Poseduje svoj skup registara u koje se upisuju vrednosti za horizontalnu i vertikalnu frekvenciju skaniranja monitora, sinhronizaciju itd. Propusna širina je do 225 MHz, što je sasvim dovoljno za sliku na primer rezolucije 1600 sa 1280, 8 bitnih ravni i 75 Hz osvežavanjem slike na ekranu, što će dati sliku mirnu i čistu skoro kao kod knjige, a sa 256 boja istovremeno dostupnih. Moguć je prikaz sa prepletima (interlace) ili bez njih a kolo podržava i genlock.

DP 8500 rasterski grafički procesor se proizvodi u 2-μm CMOS tehnologiji i smešten je u 68-pinskom Plastic Chip Carrier kućištu, sa nožicama smeštenim na rubovima sve četiri strane kućišta i razmacima dva puta manjim nego kod DIL kućišta. Adresne i datalinije su multipleksirane. Ima 6 nožica za napajanje i 9 za uzemljenje.

DP 8510 BPU

BPU (Bitblt Processing Unit) je 20 MHz kolo koje upravlja svim prenosima podataka unutar svoje posebne bitne ravni kao i između nje i drugih bitnih ravni u višebojnom sistemu i pomoću svoje specijalizovane brze logike izvršava operacije koje su osnova BITBLT (Bit Boundary Block Transfer) grafike: pomeranje i rotacija (shifting), maskiranje i logičke operacije na nivou bitova. RGP je sposoban da menja sadržaj video memorije preko opštih instrukcija koristeći podatke iz memorije, ali ne i da popunjava video memoriju na taj način. Umesto toga, razne crtaće instrukcije RGP, kao crtanje linija ili popunjavanje površina oslanjaju se na BPU radi prihvatanja podataka iz memorije, izmena i njihovog vraćanja u memoriju.

Hardver koji podržava BITBLT u BPU je: 32-ka-16-bita »barrel shifter« koji pomera i rotira prispele podatke radi bitnog poravnanja sa ciljem, kao i mala FIFO (First In First Out) memorija (16 16-bitnih reči) za privremeni smeštaj niza takvih 16-bitnih reči. Tu je takođe i logička jedinica sa 16 funkcija koja stvara sve moguće bitne kombinacije izvorne i ciljne reči. BPU poseduje i logiku za podršku operacija nad pojedinim tačkama i crtanje linija. U njemu se nalazi i spominjana logika za adresiranje bitova unutar reči i čitanje i upisivanje u odabrani bit.

Nationalov DP 8500 AGCS

Verovatno najvažnije unapređenje koje Nationalov DP 8500 AGCS (Advanced Graphics Chip Set) donosi je to da je po jedan BPU čip posvećen svakoj bitnoj ravni i nove bitne ravni se dodaju paralelno, ne redno. Prema tome možete sistemu dodavati nove bitne ravni radi više boja sa svojim BPU bez bilo kakvog opadanja brzine crtanja, što nije slučaj kod običnih grafičkih procesora (7220, 72120, 68483, 63484, 82786, 34010). Što je više bitnih ravni, to je kod ovih procesora brzina crtanja manja.

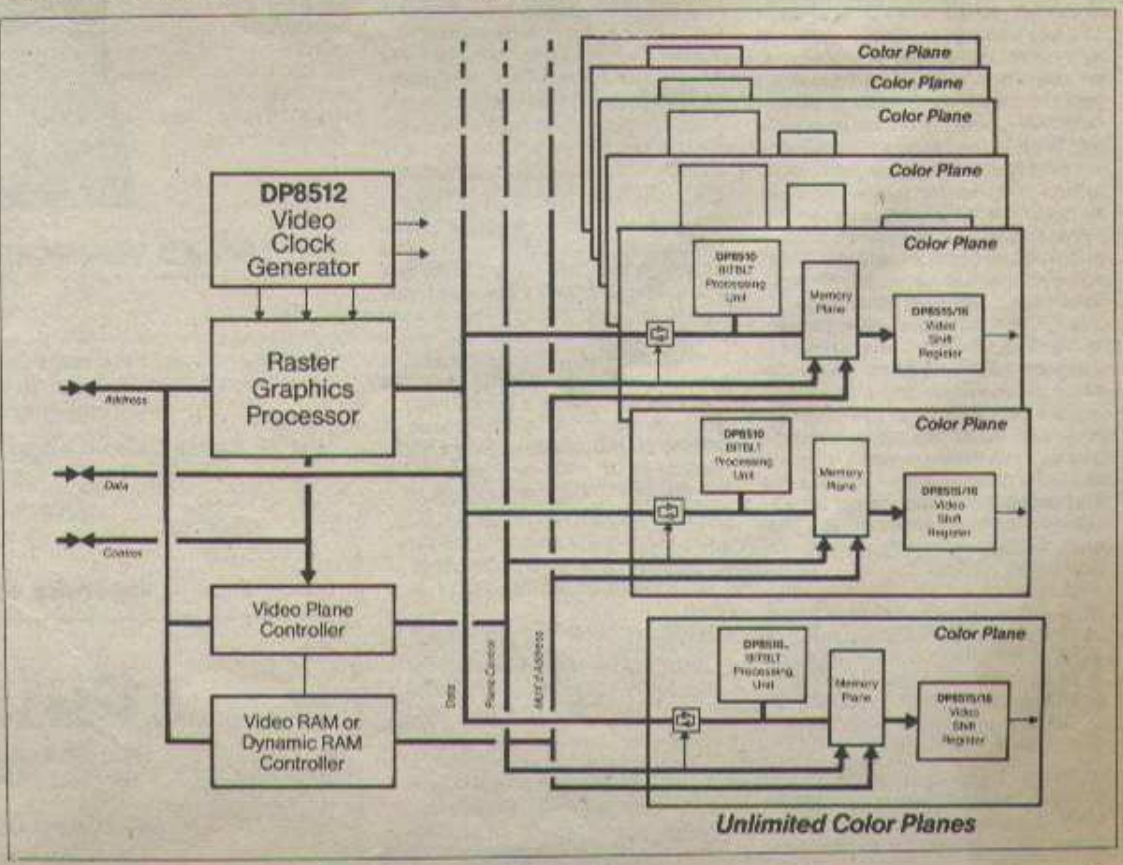
Kolika je brzina prenosa podataka pomoću BPU? BPU, kao i RGP, sa sada radi na 20 MHz. Širina magistrala podataka kod svakog BPU (znači za svaku bitnu ravan posebna 16-bitna magistrala) je 16 bitova. Bus-ciklus minimalno traje dva takta od 50 nanosekundi to jest 100 ns pri upotrebi najbržih statičkih, dinamičkih sa statičnim kolonama ili page-načinima, ili dual-port video memorija. Znači, tada se (kada nema stanja čekanja) u svakoj sekundi može obaviti 10 miliona bus-ciklusa. Pošto se u svakom od tih ciklusa prenese po 16 bitova, odnosno 16 tačaka (jer ako je svaka tačka određena sa više bitova svaki bit prenosi drugi BPU) izlazi rezultat od 160 miliona tačaka u sekundi bez obzira na debljinu tačke odnosno broj bitnih ravni. Da, neverovatnih sto šezdeset miliona tačaka u sekundi. Još nedavno smo se divili i 160 puta manjoj brojci kod jednog računara »dobre grafike a loše slike«. Zamislite samo brzinu pomeranja prozora ovakvom snagom!

BITBLT pomera pravougaoni blok podataka kroz video memoriju. Sposobnost pomeranja podataka počinjući od bilo kog ugla BITBLT pravougla je neophodna radi sprečavanja uništenja BITBLT početnih podataka kada se start i cilj preklapaju – dele iste tačke na ekranu. Definisanje ispravnog pravca izvršavanja BITBLT se mora vršiti svaki put kada se početni i krajnji pravougaonici preklapaju. BITBLT se takođe naziva RasterOp ili operations on rasters, i definiše dva pravougaona polja, izvorno ili početno (source) i krajnje ili cilj (destination). Između ta dva polja se mogu vršiti bitne logičke operacije (i, ili . . .) a rezultat će se smeštati na ciljno polje.

DP 8510 BPU se proizvodi u 2-mikron CMOS u 44-pin PLCC kućištu.

DP 8512 VCG

VCG je takt-generator za čitav AGCS sistem. Generiše sve klok-signale – za grafički procesor RGP i BPU, izlaz ka ekranu (do 225 MHz), kao i različite klok-signale za prenos podataka iz VRAM do VSR. Ugrađena je i logika za sinhronizovanje grafičkog sistema na neki spoljni video izvor (genlock), kao i DPLL (Digital Phase Lock Loop) koji omogućava generisanje veoma vi-



sokih takt-frekvencija iz kristala koji osciluju na mnogo manjim frekvencijama.

DP 8512 VCG se proizvodi u ECL (emitter-coupled logic) tehnologiji i smešten je u 44-pinskom PLCC kućištu.

DP 8515 VSR

VSR pretvara paralelne 16-bitne reči podataka koji dolaze iz video--memorije u veoma brz serijski tok podataka prema monitoru na maksimalnoj takt-frekvenciji od 225 MHz. Sadrži CMOS upravljačku logiku i CMOS FIFO memoriju kapaciteta 4 16-bitne reči sa ECL šifterom. Proizvodi se u Bipolar-CMOS tehnologiji u 44-pinskom PLCC kućištu.

Grafički sistem sa AGCS

Pošto smo pogledali svaki čip posebno, da vidimo kako bi trebalo da izgleda jedan pristojan računar čiji bi grafički deo bio građen oko DP 8500 AGCS porodice. Svi podaci koje smo dosad pominjali odnose se na 2-D grafiku. Šta nam još treba da bismo imali idealan grafički deo?

Prvo, 3-D grafika i to sa senčenjem površina. Za tu primenu je potrebno dosta konjskih snaga – mnogo više nego što imaju čak i 80387 ili 68882 FP koprocesori kada su vezani na svoje gazde. Setimo se zato Weitek vektorskih procesora. Najskuplje i najbolje rešenje je WTL 2264/WTL 2265 set opisan u februarskom MM. Spomenimo međutim i jednu jevtiniju ali ne nešto slabiju varijantu istog proizvođača u jednom čipu: WTL 3132 ili WTL 3332 32-bitni vektorski FP koprocesori. Kod njih 32-bitna ALU i 32-bitni množač rade paralelno i svaki od njih može svakih 100 nanosekundi da izbaci novi rezultat u vektorskom načinu rada. Maskimalno je moguće 20 MFLOPS – miliona operacija nad realnim brojevima u sekundi – mada je taj broj u stvarnosti uvek nešto niži zato što interni pipeline ne može biti tako brzo popunjavan.

Već je gotova 50 ns verzija 3132, a ubrzo će biti gotova i za 3332. Svaki od ovih čipova znači sadrži FP ALU, FP množač, jedinicu za deljenje i 4-portno 32 × 32 bitno polje registara. Razlika između dve verzije je u tome što 3132 ima samo jednu 32-bitnu ulazno-izlaznu spoljnu magistralu i smešten je u 144-pinskom PGA, dok 3332 ima jednu ulazno--izlaznu, još jednu ulaznu i jednu izlaznu – ukupno 3 spoljne 32-bitne data-magistrale. Obe verzije imaju i zasebnu 32-bitnu instrukcijsku magistralu. 3332 je smešten u 169-pinskom PGA kućištu.

Izbor zavisi od odnosa mogućnosti: potreba. Uz procesor dolazi i par stotina kilobajta (još bolje: par megabajta) ramske memorije i memorije za podatke. Sa ovim čipovima se postiže brzina od 200 do 300 000 3--D vektora u sekundi uključujući i pretvaranja.

U tekstu o grafičkim karticama u prošlom broju već smo nešto rekli o ulozi tih pomoćnih procesora. S obzirom na složenost tih silnih transformacija, ali i na ukupnu cenu sistema, najviše bi odgovarali 68020 ili 68030 sa FP koprocesorom, ili pak, ostanimo u okviru firme, 32332 ili 32532 takođe se koprocesorom, a još bolji je T 800 transpjuter. Display list procesor takođe ima svoju memoriju za komande i podatke, veličine koja bi trebalo da bude oko megabajta.

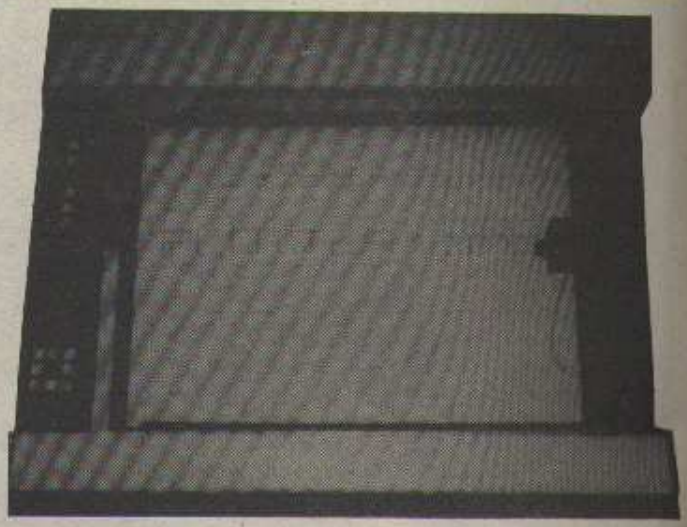
U ovako građenom grafičkom delu računara postiže se zaista minimalna zauzetost CPU intervencijama vezanim za grafiku. Čak i kod najsloženijih grafičkih zadataka CPU u proseku potroši samo 1% svog vremena na grafiku. Naravno, to i košta i to poprilično. Pored toga, nema ni govora o smeštanju grafike na osnovnu štampanu ploču. Vreća grafičkih i ostalih procesora, video--memorija (2 Mb video RAM nisu danas nikakva retkost) i pomoćne logike – ne zaboravimo ni logiku uz video izlaz – čak kada su i u surface--mount pakovanjima (pogledajte one slatke male čipove u macintoshu II ili u PS/2 (bez po muke popuni površinu štampane ploče jednog AT-a. Zato kod radnih stanica ili VME – računara koji imaju ovako snažnu grafiku, na jednoj ploči su CPU (ili CPU-i) i memorija, na nekoliko drugih «inteligentni» ulaz/izlaz, a kod grafike na jednoj ploči je recimo DP 8500 sistem sa video memorijom (uz upotrebu prethodno spomenute surface-mount tehnologije to će ipak stati na 160 × 233 mm), na drugoj 3-D ubrzivač, na trećoj spomenuti display list procesor itd., i povezani su svojom sabirnicom.

A sam računar? Pogledajte tehničke podatke nekih radnih stanica koje smo opisivali (primer: Sun 4 u Mimo Ekrana septembarskog Mikra) i to je to. Razume se, domaćin može biti i skromniji, na primer biće u prodaji i grafička kartica za PC/AT, Micro-Channel PS/2, a izgleda i za Mac II sa DP 8500 serijom.

Zaključak

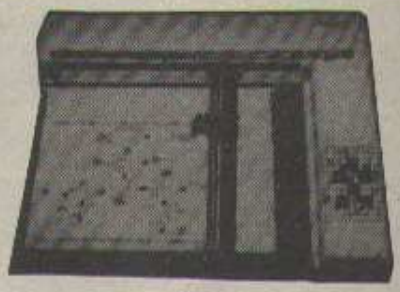
Sve u svemu, DP 8500 porodica je po odnosu mogućnosti cena daleko najbolja za primenu u računarima kojima je stalo do jake grafike bez dramatičnog dizanja cene sistema. Jedini današnji ozbiljniji konkurent je AMD-ov Am 95 C 60, ali on je sporiji: do 4 miliona tačaka brzina crtanja u sekundi. DP 8500 porodica ima i velike izglede u budućnosti, s obzirom na svoju modularnost. A uskoro će biti predstavljena i VME--kartica sa DP 8500 serijom. Videćemo šta će konkurencija učiniti.

Proteri A_3 i A_2



HS – A2 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:

- X, Y brzina crtanja: 300 mm/s
- Tačnost crtanja: 0,0125 mm
- Crtaća površina: format A2
- Držač za hartiju: elektrostatički
- Broj crtaćih pera: 8
- Tip pera: ROLAND, ROTRING
- Interfejs: centronics i RS-232
- Ugrađen je grafički jezik koji je kompatibilan s proterom ROLAND i HP
- Međumemorija 30 Kbyt
- Ugrađen YU set znakova



HS A3 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

- X, Y brzina crtanja: 70 mm/s
- Tačnost crtanja: 0,05 mm
- Crtaća površina: format A3
- Držač za hartiju: magnetni
- Broj crtaćih pera: 1
- Interfejs: centronics
- Ugrađen je grafički jezik koji je kompatibilan s proterom ROLAND
- Međumemorija 8 Kbyt

Isporuka odmah! Za škole popusti

PRIMUS

PRIMUS VERJE 75, 61215 MEDVODE
Tel: (061) 342-968, telex: 32 254 DUEM YU

PRODAJNO MESTO SA DEMONSTRACIJAMA:
LJUBLJANA, Mladinska knjiga, Titova 3,
telefon: (061) 211-831, 215-358

NOVO U KNJIŽARAMA MLADINSKE KNJIGE

priručnici, udžbenici, programi...

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

PRIRUČNIKI ZA RAČUNARE

Atari

ATARI 800 XL, priručnik za rukovanje (sh.)	8500 din
ATARI 1040 ST, priručnik za rukovanje (sh.)	7000 din
Muren, ABC ZA ATARI ST (slov.)	18000 din
STEVE, priročnik (slov.)	13000 din

Amstrad-Schneider

INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (engl.)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE CPC 464 (engl.)	4000 din
Zarić, AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464, priručnik (sh.)	2500 din
AMSTRAD CPC 464 – PROGRAMIRANJE U ASEMBLERU (sh.)	4700 din
AMSTRAD CPC 464, 664, 6128 – PRIMENE (sh.)	4700 din
AMSTRAD CPC 6128 – priručnik (sh.)	5000 din

Commodore

OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov.)	3000 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh.)	5900 din
COMMODORE 64 – PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh.)	4600 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh.)	3450 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh.)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C 64 (sh.)	9000 din
Šolajić, COMMODORE 64 – MEMORIJSKE LOKACIJE (sh.)	4500 din
COMMODORE 64 ROM'S REVEALED (engl.)	4500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64 (engl.)	2200 din
C 64 – DISK SYSTEMS AND PRINTERS (engl.)	1500 din
C 64 – USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES (engl.)	1800 din
COMMODORE 128, priručnik (sh.)	3800 din
Šolajić, Zarić, COMMODORE 128, priručnik za rad (sh.)	3500 din
Šolajić, COMMODORE 128, programski vodič (sh.)	4500 din

IBM PC

IBM UVOD U RAD – DOS, BASIC (sh.)	9000 din
ABC PC AT/XT u 25 lekcija (sh.)	8700 din
ABC PC (sh.)	6000 din
J. Špiler, OSEBNI RAČUNALNIK PC/XT/AT (slov.)	12500 din
J. Špiler, AutoCAD 2.6 (slov.)	12500 din

Oric

ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (engl.)	3500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (engl.)	3500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (engl.)	3500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (engl.)	3500 din

ZX spectrum

SPEKTRUM PRIRUČNIK (sh.)	4200 din
ZX SPECTRUM – PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh.)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (engl.)	3900 din
SPECTRUM GAMESMASTER (engl.)	1600 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (engl.)	1500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (engl.)	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (engl.)	1750 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (engl.)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (engl.)	1800 din

PROGRAMSKI JEZICI, PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov.)	5000 din
LOGO – PROGRAMSKI JEZIK (sh.)	2100 din
INTRODUCING LOGO (engl.)	2900 din
Špiler, BASIC (slov. i sh.)	po 4000 din
Dovedan, BASIC – JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh.)	6000 din
ZBIRKA ZADATAKA U BASICU (sh.)	5200 din
Turk, PROGRAMSKI JEZIK C (slov.)	5000 din
C BASIC – USER GUIDE (engl.)	13581 din
COBOL, programiranje u praksi (sh.)	3400 din
CP/M 2.2 i 3.0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh.)	4000 din
IDOS 2.30 DISK OPERACIJSKI SISTEM (sh.)	5000 din
UNIX – KAKO GA KORISTITI (sh.)	5000 din
WORD PROCESSING ON THE UNIX SYSTEM (engl.)	15930 din
KOMPJUTERSKA POČETNICA (sh.)	680 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1, 2	po 1150 din
WORDSTAR 2000, urejevalnik besedil (slov.)	7000 din
KUĆNI KOMPJUTERI – ALGORITMI I PROGRAMI (sh.)	2500 din
NUMERIČKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh.)	2150 din
VIDEO KOMPJUTERSKE IGRE (sh.)	2150 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUĆNIH RAČUNARA (sh.)	3100 din
Kodek, MIKROPROCESORJI, delovanje in uporaba (slov.)	5000 din
RAČUNALNIŠKI SLOVAR (slov.)	4500 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh.)	1200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh.)	4500 din
FORTRAN 77 (slov.)	18000 din

RAZNO

IC DIGITAL (slov.)	8500 din
VIDEO PRI NAS DOMA (slov.)	3000 din
SATELITSKA I KABLOVSKA TELEVIZIJA (sh.)	5500 din
B. Kraut, STROJNIŠKI PRIROČNIK (slov.)	38000 din
B. Kraut, MAŠINSKI PRIRUČNIK (sh.)	16000 din

KASETE S PROGRAMIMA ZA ZX SPECTRUM

MAČAK MURI BROJI I RAČUNA (slov. in sh.)	900 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (slov.)	1300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slov.)	1300 din

NAPOMENA: Cene navedene uz pojedine knjige bile su na snazi u početku novembra meseca. O cenama knjiga ne odlučuje prodavac, Mladinska knjiga, nego ih podižu izdavači. Zato se izvinjavamo za eventualne nesporazume. Naručene knjige isporučujemo po cenama koje budu na snazi na dan narudžbe!

Navedene knjige i kasete možete da kupite, odnosno poručite u knjižarama i prodavnicama papira Mladinske Knjige. Narudžbine pouzećem. Priloženu narudžbenicu popunite i pošaljite na adresu:

MLADINSKA KNJIGA – KIP, grosistička prodaja knjiga, 61000 Ljubljana, Titova 3; tel.: (061) 211-860

NARUDŽBENICA **MM 1287**

Potpisani (ime in prizime) .....

Tačna adresa (ulica, mesto, broj pošte) .....

.....

Neopozivno poručujem – pouzećem – platiću kod preuzimanja pošiljke

– sledeće knjige-kasete .....

.....

.....

Datum: Potpis:

BORLANDOV SPRINT

Ne može: vuk sit i ovce na broju

U reviji se već nekoliko meseci redom u superlativima piše o tekst-editoru za »čarlije«, Borlandovom Sprintu. Obično saznajemo da je to »Professional Word Processor«, da je veoma brz i da se kod Borlanda već dugo pomoću njega pišu priručnici. Ako je bar to poslednje tačno čudno je što je Borland propustio onoliko sajmova koji mnogo znače za reklamu i verziju koja radi onako za nuždu predstavio tek sredinom oktobra na sajmu Systems. Posle onolike reklame u stranoj i domaćoj štampi valjda više nije mogao a da ne demonstrira proizvod.

U članku ću se uglavnom posvetiti koncepciji ovog editora. Namerno ispuštam sve ono drugo o čemu obično pišemo u vezi sa ovim programima. Od 59 svojstava i mogućnosti za koje je novinar PC Magazina smatrao da su značajni, a od kojih Sprint ispunjava 50 (poređenja radi, Word Perfect 4.2 59, MS Word 4.0 58, Samna Word IV+57, Lotus Manuscript 51). Neće biti ništa ni o tome da podržava more štampača, da ima ugrađen pravopisač i tezaurus, kako se pokreće i kojom kombinacijom tastera se poravnava desna ivica. Nadam se da će iz opisa ponešto korisno naučiti i oni koji ga nikad neće upotrebljavati.

Karakteristike

Dosad smo bili navikli da Borland ima niske cene, brzo kodiranje, a ne inovativne proizvode. Izgleda da se u vezi sa Sprintom tu nešto menja, ali niti je reč o preteranoj ceni niti o nečem revolucionarnom novom u proizvodu. Pošto ima dosta tekst-editora za PC-e (vidi 3/10) koji razvijaju potpuno ergonomske brzine, kao glavne odlike Borlandovog proizvoda istakao bih:

– program za formatiranje potpuno odvojen od tekst-editora
– programabilnost je kapacitetnija od dosad uobičajenih makroa
– programabilan je i korisnički interfejs.

Od odlika koje postaju sve uobičajenije za tekst-editore treba u vezi sa Sprintom reći:

– nema WYSIWYG
– nema grafike (samo okviri i linije iz proširenog skupa znakova)
– nema procesora reda »outline«
– slabo je pripremljen za matematičke i tehničke tekstove.

Ako vas to suviše ne uzbuđuje, za siromašne Jugoslovene važni su još podaci da će Sprint raditi i na potpuno bednim PC-ima sa jednom jedinom disketnom jedinicom (360 K) i 256 K RAM.

Koncepcije

Već smo saopštili da je Sprint sastavljen od dva programa: jednim programom piše se tekst a drugim se napisani tekst u formatizovanom obliku stavlja na štampač. Namerno nisam upotrebio glagol »formatira« jer se oblik teksta zapravo može da odredi u trenutku dok tekst nastaje, dok se stvara, a u definitivnom obliku vidimo ga tek kad ga odštampamo (možemo da štampamo na tekstovni ekran – to se zove »preview). Za tako usavršene formatere kao što je Borlandov još bi najbolje odgovarala oznaka »text compiler« odnosno prevodilac teksta.

Formater naime pored uputstava o obliku strana, poravnavanju, umetanju, obliku slova, razmaku između redova itd., na potpuno prevodilački način uzima u obzir i naredbe INCLUDE, zamenjuje promenljive sa njihovim stvarnim vrednostima i još ponešto. U dobrim stručnim knjigama ima mnogo unakrsnih referenca, npr. »vidi i poglavlje PROLEĆNI KALEMARI« ili »o godišnjoj izmeni useva« vidi na str. 45«. Prvi primer bi se još nekako mogao da reši i tekst-editorom snage Tasworda 2, ukoliko u toku pisanja ne bismo menjali naslove poglavlja o prolećnim kalemarima. Za drugi primer ne može se do samog ispisa štampačem predvideti na koju stranu po redu će doći članak gde je izmena useva tačnije predstavljena. Svaka izmena teksta dovodi u pitanje sve takve i fiksne reference. U Sprintu bi umesto konkretnih referenci »PROLEĆNI KALEMARI« i »45« u tekstu bile navedene promenljive prema kojima bi »prevodilac« u toku ispisa podesio odgovarajuće vrednosti. Sličan je i osnov za automatsko numerisanje poglavlja i potpoglavlja.

Ideja o odvajanju editora od formatera nešto je normalno kod velikih sistema (Prose, Runoff, TeX) i za to ima mnogo dobrih razloga. Dogovoren naredbodavni format omogućava paketnu obradu i jedan program za formatiranje ume da formira tekst bez obzira na to kojim editorom je napisan. Pošto WYSIWYG otpada već zbog same koncepcije, editori su brzi. Upravo zato i SPRINT može da bude brz. Znak izbaci na ekran na taj način što izmeni samo jedan, a ponekad i dva, bajta u memoriji karaktera (Sprint uvek radi u tekstnom načinu) za razliku od WYSIWYG editora gde uz normalnu rezoluciju treba poukovati 16, a još verovatnije 32 bajta. Razlika u brzini postaje primetna prilikom pomeranja, poravnavanja i brisanja . . . Da bi Sprint zaista sprintovao, dakle radio u tekstnom načinu, a pošto radi u tekstnom načinu, možemo bar na ekranu da zaboravimo na slike među tekstom, korisnički definisane simbole, unutar editora (ali ne sistemski) definisane YU znakove . . . U vezi sa znakovima možemo još nekako da se pomognemo prevodilačkom tabelom znakova /koja je nalik npr. onoj kod Ist Worda samo što pored relacije znak>string možemo da programiramo string. Heimsoeth, koji u SR Nemačkoj predstavlja Borland, snašao se tako što je sve šta u vezi sa slikom treba poslati štampaču zapisao u datoteku koju zatim pomoću INCLUDE uključi u tekst. Međutim, to nije »ono pravo« i tako je nastala ideja o naslovu.

Editor

Urođeni korisnički interfejs Sprinta radi preko roletnih menija. Istovremeno mogu da budu otvorene 24 datoteke, od čega 6 i u svom »prozoru« na ekranu. Prozor nije prozor iz grafičkih korisničkih interfejsa nego određeni broj redova.

Unutar editora istovremeno se više tri posla kojima se interaptivno upravlja. Nabrojaćemo ih po prioritetu: čekanje na pritisnuti taster i reakcija na njega, manipulacija nekom virtualnom memorijom (radna datoteka) i najzad proveravanje pravopisa. Baš ta koncepcija (koju često nalazimo u knjigama o jezicima koji podržavaju istovremeno procesiranje) omogućava Sprintu da bude brz i da učini mnogo. Ako bismo analizirali šta se dešava u toku pisanja teksta utvrdili bismo da klasičan editor najviše vremena i ne radi ništa drugo nego čeka da korisnik pritisne neki taster. Sprint (i još neki editori) »čekanje« prepuštaju interaptivnom potprogramu a u međuvremenu kontroliše pravopis (u jednom od 4 jezika) i smešta napisani tekst u radnu datoteku na disk.

Programiranje

Sprint možemo da prilagodimo svojim potrebama i navikama na više načina, zavisno od potreba i znanja.

Najjednostavnije je skraćivanje prilaza do neke tačke u meniju.

```
;; Page head modifications:
@Form(phbuild() =
        "@string(@eval "@eval(left)@(@="@eval(center)@(@)@eval(right)@="@eval(line

@Form(PageHeading(even,odd,left,center,right,line) = "
        @if(even,n "@phbuild(pho)")
        @if(odd,n "@phbuild(phe)")")

@Form(PageFooting(even,odd,left,center,right,line) = "
        @if(even,n "@phbuild(pfo)")
        @if(odd,n "@phbuild(pfe)")")

@Form(PassInit = "
        @string(pho="@n",phe=pho)
        @string(pfo="@case(page,1 "@n",else "@=- @value(page) -")",pfe=pfo)")

; Scribe-style environments:
@Define(Center, centered, indent 0, group, blanklines hinge)
@Define(FlushLeft=Center, justify left)
@Define(FlushRight=Center, justify right)
@Define(MajorHeading =Big, columns 1, above 1 inch, below 2, centered, group, le
@Define(Heading = Big, above 4, below 2, centered, group, leftmargin 0)
@Define(SubHeading = Big, above 2, below 2, fill n, group, leftmargin 0)
@Form(PrefaceSection = SubHeading)
-print VI-Hilfe  1.11pm                    C:\SPRINT\Text1.doc    Ins          Doc 8
```

Umesto kursorskim tasterima možemo da se pomeramo sa ESC i prvim slovima u meniju. A kad se probijemo do željene tačke, možemo da definišemo da se ta operacija izvrši i tako što ćemo ukucati . . . I pritisnuti neku kombinaciju specijalnih tastera. Jasno je da te definicije mogu da se spreme.

Drugi, takođe konvencionalan način prilagođavanja editora jeste definisanje oblika strane. I to se može preko menija odnosno upisujući nekoliko mrlja u tekst, a gomila formata je već definisana.

Treći i najzanimljiviji deo programiranja obuhvata ozbiljno programiranje u makrojeziku, koji se u prospektima obeležava kao »sličan C-u«. Na prvi pogled mi se kod učinio s jedne strane kriptičan, a s druge sintaksa nalik nekakvom jednostavnom engleskom koji mrzim još iz dBase. Ali u tom načinu može da se učini baš sve, u suštini da se napiše svoj editor. To je jedini zaista originalan doprinos Sprinta tehnologiji editora. A osnovna ideja je – uostalom kao i sve pametne ideje – jednostavna:

Sve šta Sprint ume i u stanju je da učini može da se uradi izborom neke podtačke u stablu menija koji je ugrađen u Sprint. Svakoj tački toga stablastog menija odgovara neka procedura čije ime nam je poznato. Svoj Editor (ili WordStar, Word, Multi-Mate . . .) programiramo pozivanjem tih procedura, upotrebom unapred definisanih podataka (kao npr. pozicija teksta, pozicija kursora itd.), upotrebom pomoćnih potprograma (za ispis poziva na ekran, za definisanje pozicije teksta na ekranu) i najzad ih povežemo s kontrolnim strukturama makrojezika. Na takav način je napisan i osnovni Sprintov interfejs. Moglo bi se reći i da je Sprint u suštini usavršen Editor Toolbox, samo što se ne programira u Pascalu nego u interpretiranom makrojeziku. Pošto je autor Borland možete da verujete da je i interpretacija brza. Verovatno će se ubrzo pojaviti mnogo tekstno orijentisanih aplikacija koje će se raditi pod Sprintom.

Sprint i DTP

Ako kažemo da je desk top publishing (DTP) »stono izdavaštvo« prospekata, brošura, tanjih časopisa, onda Sprint to nije jer podrška štampaču koji razume PostScript znači samo to da se tekst može da odštampa na takvom štampaču. U tu svrhu je za formatiranje i definitivno oblikovanje potrebno upotrebiti nešto slično Venturi. Čak Manuscript, GEM Write i Word bi se pokazali boljima. Ali s druge strane programabilnost i prilagodljivost omogućavaju da se tekst pošalje na profesionalnu mašinu za osvetljavanje (može se reći i to da je rastojanje između slova A i V drukčije nego između A i B, a ne samo onaj klasični primer o širini slova m i i).

U svakom slučaju Sprint će biti idealan alat za izradu priručnika (sa malo snimaka) čiji sadržaj se često menja i dopunjava, na primer za pripremu softverske dokumentacije. A za većinu drugih stvari Sprint ne donosi ništa naročito novo sem cene koja će navodno biti triput niža od cene za vodeće proizvode takve vrsti. Ali to u ovoj našoj zemlji »na brdovitom Balkanu« ionako ne znači ništa.

POVEĆAJTE PRODUKTIVNOST AUTOMATIZACIJOM MERENJA!!

ATR-488 GP-IB (general-purpose interface bus) interfejs omogućava sporazumevanje između vašeg IBM-PC ili kompatibilnih računarom i svom perifernom opremom koja je kompatibilna sa IEEE-488 standardom. To znači da morate na jednostavan način da automatizujete rutinska i ponavljajuća merenja, i obradu podataka u proizvodnji ili u laboratoriji, jer se na magistralu istovremeno može priključiti do 15 perifernih jedinica.

DA LI JE INTERFEJS SLOŽEN ZA UPOTREBU?

Uopšte nije. Sve što treba učiniti sastoji se u tome da ga utaknete u jednu utičnicu proširenja vašeg personalnog računara. ATR-488 je potpuno samostalan mašinsko-programski paket, sa svom osnovnom programskom opremom zapisanom u ROM.

KOLIKO JE DODATNE OPREME POTREBNO?

Baš ništa. Vrlo dobro svojstvo ATR-488 interfejs je u tome što podržava sve popularne programske jezike, na pr. BASIC interpreter i compiler, Microsoft Pascal, TBASIC, Turbo Pascal, C i FORTRAN. Pored toga možete da upotrebljavate standardne Tektronixove kode i formate, i da emulirate naredbe HP. Sa ATR-488 deluje sva IBM IEEE-488 programska oprema i korisnički programi.

I JOŠ NAJVAŽNIJE!

Pomoću ATR-488 na najeftiniji način povećavate produktivnost, štedite vreme, a time i novac.

ATR–EGA 480 grafička kartica

ATR–EGA 480 grafička kartica pruža korisniku najviše mogućnosti od svih sličnih proizvoda na tržištu. Glavne prednosti su sledeće: Potpuna udružljivost s IBM Enhanced Graphic Adapter (EGA). Mogućnost upotrebe programske opreme predviđene za upotrebu bilo kojim od sledećih grafičkih standarda: IBM EGA, Hercules, IBM CGA, IBM PGA, Plantronics COLORPLUS. Mogućnost poboljšanog EGA 480 linijskog grafičkog načina u povezivanju sa višefrekventnim monitorima i mogućnost 132 kolonskog tekstovnog načina u povezivanju sa EGA ili višefrekventnim monitorima.

Programski driveri za nekoliko najpopularnijih programskih paketa koji omogućavaju potpuno iskorišćavanje EGA i višefrekventnih monitora, kao na primer:

Windows u 480 linijskoj grafici
GEM u 480 linijskoj grafici
AutoCAD u 480 linijskoj grafici
Cadvance u 480 linijskoj grafici
Ventura Publisher u 480 linijskoj grafici
Lotus 1-2-3 i Symphony u 480 linijskoj grafici i/ili 132 kolonski tekst
WordStar sa 132 kolonskim tekstom
WordPerfect sa 132 kolonskim tekstom

Izbor inteligentnog načina rada znači automatsko preklapanje među grafičkim načinima (EGA, CGA, Hercules . .) koje uslovljava programski paket koji je trenutno u upotrebi.

Spoljašnji DIP prekidači koji se mogu preklapati, a da pritom ne treba otvarati poklopac računara.

256 K video memorija.

Pola dužine kartice.

ATR

ZA SVE INFORMACIJE PIŠITE NA NASLOV; ATR LJUBLJANA, V MURGLAH 81, 61000 LJUBLJANA

AMSTRAD/SCHNEIDER

Razbijamo piratske zaštite

DAVOR PETRIĆ

Postoje zaštite programa koje stavljaju proizvođači i neke druge. Vjerojatno svi čitaoci znaju za npr. Speedlock. Postoje bitno kompliciranije zaštite od njega, ali one nisu tema ovoga članka. Nisu jednostavno zato što se na prste mogu nabrojati vlasnici »amstrada« ili bilo kojega drugog kompjutora u Jugoslaviji koji često kupuju programe iz inozemstva, i imaju potrebu da skidaju zaštitu programa protiv presnimavanja ili to žele da učine.

Onom malom broju ljudi koji to rade nije potreban ovaj članak jer znaju i sami sve ono što će ovdje biti opisano. Svrha ovoga članka nije da vam omogući skidanje originalnih zaštita, nego da vam olakša skidanje zaštita koje stavljaju drugi korisnici. Oni to rade iz raznih razloga, ali najčešće da onemoguće mijenjanje svojih reklamnih poruka ubačenih u program.

Te njihove zaštite ne bi bile ništa tragično kad one ne bi onemogućavale korisnike programa da u njih ubacuju pokeove za bezbroj života. Jer, što vam vrijedi poke za vašu najdražu igru kada ne znate adresu s koje se program npr. učitava ili starta. Netko će možda spomenuti zaglavlje programa. U njemu pišu adresa učitavanja i startna adresa. Istina, pišu ali . . .

Ili imate bejsik dio (loader) koji ne možete izlistati ili možete ali u njemu pišu gluposti. Možda ga izlistate, a u listingu vam se čini da nešto smrdi.

Zaglavlje ili ne?

Program u mašinskom kodu se može učitati na bilo koju adresu, naravno ako je u područjima memorije predviđenim za korištenje. Postoji i mogućnost pisanja programa koji se izvršavaju s nelegalnih adresa, ali tada je potrebno poznavanje organizacije tog dijela memorije da ne dođe do zaglavljivanja vašega »amstrada«. Ukoliko samo rezervirate memoriju i date naredbu LOAD »ime«, mašinski program će se učitati na adresu koja se nalazi u zaglavlju. Ukoliko napišete LOAD »ime«,adr, pri čemu je ime, naravno, ime pod kojim su podaci snimljeni, a adr je adresa na koju želite da se navedeni program ili dio programa učita, program će se učitati tamo, bez obzira na adresu u zaglavlju.

Pokeove je također teško ubacivati u programe snimljene bez originalne zaštite ali im je ostao ili im je dodat loader koji onda učitava djelove programa bez zaglavlja. Ukoliko je loader jednostavan u njemu ćete učitovši ga u disasembler moći pronaći koja je početna adresa za učitavanje, duljina programa (ili duljina dijelova programa, ako ih je više), i startna adresa. Obratite pažnju na to da će to biti slučaj s programima snimljenim isključivo na traci. Na disku programi moraju imati zaglavlje (header). U nekim slučajevima to nije baš tako ili su sektori formatirani nestandardno, ali to je već originalna zaštita programa.

Tražite li podatke pogledajte npr. da li postoji linija CALL & BCA1 u mašinskom loaderu. Ako postoji, potražite gdje se postavljaju vrijednosti HL, DE i A registara. HL mora sadržavati adresu na koju će se podaci učitavati. DE može sadržavati duljinu bloka podataka koji se učitavaju. Možete koristiti i jednu malu varku: DE može sadržavati i 0 koja znači da će biti dozvoljen unos najviše 65536 bajtova programa. Tu činjenicu možete koristiti ako radite svoj loader, kako biste unijeli program snimljen bez zaglavlja. To se dešava zato što će se sistem učitavanja zaustaviti ako se vrijednosti u DE registru smanji na 0 ili ako se ustanovi da je unesen posjeduje bajt programa. Kada biste takvu situaciju simulirali u bejsiku, dobili biste poruku o grešci. Pošto radite u mašinskom kodu sve su procedure bejsika, pa tako i javljanje i rukovanje greškama, preskočene. Zahvaljujući tome, vrijednost koja se postavi u registar A jer DE nije na 0, ne uzrokuje nikakvu reakciju.

Ukoliko pogledate koji vam je broj ostao u DE registru nakon učitavanja i nađete razliku do 65536, znat ćete duljinu programa. Ako je u akumulator bio postavljen broj & 16 (heksadecimalno), što je znak za kraj teksta, kompjuter će znati da učitava podatke. To će raditi dok ne dođe do kraja. Ukoliko imate i zaglavlje, bajt u akumulatoru mora biti & 2C. Zaglavlje je duljine 64 bajta.

Ako mislite da znate sve parametre koji sačinjavaju zaglavlje možete napraviti mašinski loader i učitati program. Adresu iz loadera koja je uz JP instrukciju zapišite kao startnu adresu programa. Sada možete snimiti natrag na svoju periferijsku jedinicu program ali sa zaglavljem koje ćete manje-više bez problema moći unositi u memoriju i čačkati po njemu. O tome više i detaljnije u slijedećem broju. Ukoliko vam je problem snimiti dugačak mašinski program, pokušajte ovako: nakon što saznate sve bitne parametre programa snimite lažni header. Kako? Lako!

Napišite SAVE »ime«,b, početak, duljina, start. Ime je ime programa, početak njegova početka adresa, duljina je duljina (ne posjeduje adresa programa!), a start je izvršna adresa. Na traku snimite samo zaglavlje. Kad čujete pauzu prije prvog bloka programa zaustavite kazetofon. Tu ćete nastaviti da snimate program bez zaglavlja, nekim programom za kopiranje. Rezultat: program koji se ne opire učitavanju, jasno, ako su parametri ispravni.

Budući da podaci u loaderu mogu biti zamaskirani, za početnike je ponekad jednostavnije da nabave od nekoga drugoga verziju sa zaglavljem. Ponavljamo: svaki program bez originalne zaštite na disku ima zaglavlje.

```
10 PRINT "K A R M E L A"
 20 A = 10
 30 BROJ%=2589
```

368	22
369	0
370	10
371	0
372	191
373	32
374	34
375	75
376	32
377	65
378	32
379	82
380	32
381	77
382	32
383	69
384	32
385	76
386	32
387	65
388	34
389	0
390	14
391	0
392	20
393	0
394	13
395	0
396	0
397	193
398	32
399	239
400	32
401	25
402	10
403	0
404	16
405	0
406	30
407	0
408	2
409	0
410	0
411	66
412	82
413	79
414	202
415	239
416	26
417	29
418	10
419	0
420	0

Sakriveno u bejsiku

Zaštićeni bejsik loaderi su zajednički problem vlasnika diska i kazetofona. Prva mogućnost je da bejsik bude dio programa snimljen kao zaštićeni bejsik. To se postiže upotrebom slova P, kao karakteristike pri snimanju bejsika. Ukoliko sumnjate na tu mogućnost, unesite program za kopiranje u »amstrad«. Još je bolja mogućnost da iskoristite opciju REMPRO iz programa ODD JOB. Tako ćete, ako je bio štos u tome, dobiti ili snimljen program koji možete izlistati ili program u memoriji koji odmah po unošenju možete listati i analizirati.

Probali ste i nije uspjelo? Istina je da ne uspijeva sve u životu baš otprve, niti čovjek može biti uvijek prvi u životu. Ali, nemojte se nervirati i udarati šakom po svom monitoru. Radije pročitajte članak do kraja.

Sad dolazi malo, možda kompliciranije, teorije o bejsiku. Kao što znate, bejsik program počinje od adrese & 170 heksadecimalno odnosno 368 decimalno. Postoji jednostavna mogućnost, ali koja se rijetko koristi, da u bejsik programu bude sakriven mašinski loader. To ćete najlakše ustanoviti ako u bejsiku potražite CALL naredbu. Ako ona poziva neku sumnjivo nisku adresu, za koju vam se čini, da je unutar bejsika ili to znate, upotrijebite disasembler. Unesite ga u visoku memoriju a problematični bejsik unesite bilo upotrebom R komande MONA disasemblera ili povratkom u bejsik pa normalnom LOAD naredbom. Potom se, jasno, morate vratiti u disasembler. Disasemblirajte ili od adrese & 170 ili još bolje od adrese koja je bila uz CALL naredbu. Ukoliko vam se pokaže mašinski program, znate na čemu ste. Ponekad se ostavi bejsik koji nije zaštićen, ali imate osjećaj da program koji vidite ne radi ono što bi trebao ili ono što vi vidite da on radi. Moguće da ispred linija lijepo poredanih po brojevima koji rastu po 10 ima neka mala crnokosa i plavooka lutka koja radi, svašta što vi ne vidite. Pokušajte otipkati RENUM i gledajte što će vam se lijepo pokazati.

Ili nema bejsika

Ništa. Nema problema. Idemo dalje. Naredbu LIST ste, pretpostavljam koristili. Ukoliko se zaštita bazira samo na tome da je u prvoj liniji (ili u svima, nije bitno), umjesto linijskog broja stavljena 0 (nula), vaš siroti »amstrad« ne zna što bi vam pokazao. I tako on, siroče, ne pokaže ništa. A vi se, ako niste bijesni na njega, čudite i mislite »Ljudi, je li to moguće.«

Prvo pokušajte otipkati RENUM. Probajte izlistati program. Ako nema listinga, ponovo učitajte program. Ponovo zato što u slučaju da budu promijenjeni brojevi koji označavaju duljinu linije ili linija u bejsiku, program nakon renumeriranja više neće biti ispravan. Neispravan postaje zato što RENUM na neku pogrešnu lokaciju u memoriji (lokaciju na koju ukazuje duljina linije, a ta veličina može biti namjerno pogrešna radi zaštite programa od listanja), stavlja novi linijski broj, npr. 20. Pošto je duljina linije bila lažna, možda je uništena neka instrukcija ili varijabla.

Svaka linija bejsik programa sastoji se od 4 osnovna i obavezna dijela. Analizirat ćemo prvu liniju u programu. Poznato nam je da počinje od 368 decimalno. Na 367 (ili &16F H) nalazi se uvijek 0. Lokacije adresirane sa 368 i 369 (&170 i &171) sadrže duljinu linije do terminatora. 370 i 371 čuvaju linijski broj. Poznat vam je način prikazivanja 16 bitnih brojeva (u dva bajta, prvo niži, onda viši). Takav način se primjenjuje i ovdje. Treći dio je sam tekst bejsika (tokeni, ASCII kodovi). Na kraju svake linije mora biti 0. Jedino na kraju posljednje linije nalaze se dvije nule, kako bi kompjutor znao da je tu kraj bejsika iako nije upotrijebljena naredba END. Nakon kraja linije potpuno identična struktura se ponavlja do kraja bejsik programa.

Linijske brojeve smo već objasnili. Ako je na 370 i 371 pozicionirana 0, program se ne može izlistati sve dok se to stanje ne promijeni na bilo koji broj, naravno osim nule. To je moguće postići i pomoću POKE naredbe. Potom na adresu 369 stavite nulu, probajte LIST i najveći broj zaštićenih bejsika će se pokazati. Ukoliko nema ništa novo, pokušajte ponovo RENUM. Ponovo, jer je moguće bez ikakvih problema za program SVE linijske brojeve (ovisno o organizaciji programa) postaviti na nulu.

Ako ni to ne pomogne, ostaje vam još mogućnost da nafrizirate program onako kako biste htjeli. Učitajte ponovo program, isključite mogućnost da bude snimljen pomoću P karakteristike uz SAVE (REMPRO iz ODD JOB – a ili REMOVE PROTECTION iz nekog COPY programa), i otkucajte slijedeće:

FOR I=368 TO 500:PRINT I,PEEK(I):NEXT

Obratite pažnju na to da ovu liniju UKUCAVATE BEZ LINIJSKOG BROJA. To znači da se izvršava direktno poslije pritiskanja RETURN. Ono 500 je proizvoljna veličina ovisna o duljini bejsik program ili o duljini koju želite pregledati. Vrlo korisna ideja je da pomoću KEY DEFINE nekoj tipki pridružite taj programčić, kako ga ne biste morali ukucavati svaki put ponovo nakon što ga skrol ekrana izgura. Na ekranu monitora će početi da se nižu brojevi. Pomoću ESC tipke listing pauzirajte da biste ga analizirali. Trebali bi se pokazati brojevi lokacije i njezina sadržaja. Očitajte broj s adrese 368 i zbrojite ga sa 368. Nastavite listanje sadržaja memorije dok se ne pojavi ta adresa. Ukoliko je ispred nje 0, na njoj neki broj poslije kojega opet nula praćena nekim brojem koji asocira na broj linije, stvar je OK. Najvjerojatnije da tako nije, inače bi se program izlistao. Ponovite listanje sadržaja memorije prateći gdje se nalazi sekvenca slična opisanoj ili onoj na primjeru.

U našem primjeru (vidi listing) nećemo ulaziti u objašnjavanje načina kodiranja sadržaja bejsik linije. Na 368 nalazi se 22 decimalno. Slijedi ga nula, iza koje je 10, odnosno linijski broj. (Probajte POKE 370,0:LIST). Znači da na adresi 390 treba početi linija broj 20, i to brojem koji označava duljinu linije, nulom, te dva bajta linijskog broja. Dodajmo na 390 njen sadržaj (14) i dobili smo adresu 404. Tamo je duljina linije 16, te linijski broj 30. Bez obzira na duljinu programa struktura bejsika mora biti ista.

Da biste vidjeli listing pronađite marker za kraj prve linije (kao što su to nule na adresama 389, 403 i 419 u našem primjeru) i izračunajte duljinu prve linije koju ćete zatim pomoći poke staviti na adresu 368. Neka vas ne zabrinjavaju linijski brojevi jer će oni pomoću RENUM komande doći sami na svoje mjesto ukoliko su brojevi koji označavaju duljine linija potpuno ispravni. U suprotnom listing neće biti ispravan, ali program može (ali ne mora) raditi potpuno ispravno. Postupak traženja duljina linija ponavljati dok sve linije ne budu ispravne duljine i paziti na upotrebu RENUM. Ukoliko vas nervira stalno ponavljati učitavanje u nekom kompliciranijem slučaju, umjesto RENUM možete stavljati broj linije pomoću POKE naredbe. Taj broj čak može biti isti u svim linijama, ali u prvoj mora biti različit od nule.

To bi trebalo biti dovoljno da skinete piratsku zaštitu s bejsik programa i da vam omoguci da nađete eventualno bitne parametre za učitavanje programa (početna adresa ako je različita od one u zaglavlju), ili startnu adresu ako se program snimljen sa B karakteristikom (binarni), ne starta pomoću autostarta.

I na kraju još dva poka za vjerojatno najbolju igru koja se dosada pojavila na kompjutorima. U Engleskoj je ocijenjena isključivo maksimalnim ocjenama:

IMPOSSABALL &8B56,0 – bezbroj života

&7EB8,0 – vrijeme se ne smanjuje

Horlikova zaštita

DAMIR PETKOVIĆ

Poznato je da je Mladen Štrljić, zvani HORLIK jedan od boljih YU pirata, ali većina programa koje je on razbio (Impossible Mission, Dan Dare, Knight Games, Chimera, Kung Fu Master . . .) rade na 464, ali ne i na 6128. Razloga ima više, a vidjet ćete ih ako budete čitali dalje. Postoje dvije vrste Horlikovih zaštita. Prva je da se loader za igru učitava iz dva bloka (BASIC-a i mašinca), a druga je samo iz jednog bloka BASIC-a, u kojem se nalazi mašinac u obliku DATA linija. Prvo, i u jednom i u drugom slučaju morate razbiti zaštitu BASIC-a i izlistati ga. Običnu zaštitu skinite pomoću SPEEDMASTER-a ili SOFTCOPY-ja. Tada ubacite: POKE 368,22: POKE 369,0; ako tada ne dobijete dobar listing, ubacite POKE 368,13: POKE 369,0. Sada napišite RENUM i vidjet ćete ispravan BASIC.

1. slučaj

Počinjemo sa razbijanjem zaštite u slučaju 1 (BASIC i mašinac). Snimite BASIC (izlistan i nezaštićen) na disk ili kasetu. Učitajte SPEEDMASTER sa LOAD »ime«. U liniju 700 ubacite END. Startujte SPEEDMASTER sa RUN i njime učitajte mašinski loader. Pritisnite dva puta ESC i vratili ste se u BASIC. Sada učitajte MONS3 na 10000 i listajte mašinac od #157C. Na tu adresu SPEEDMASTER smješta zaglavlje (HEADER). I u tome je cijela tajna, jer se header kod 464 učitava na #B800 a kod 6128 ne, pa se kompjuter blokira kad se pozove #B823, gdje treba da bude mašinska rutina za XOR-ovanje mašinskog loadera. Sada MONS-om snimite sadržaj od #157C do #167C, naredbom W. Resetirajte kompjuter. Učitajte rasturen BASIC, učitajte loader na adresu na koju bi se učitavao iz BASIC-a, učitajte zaglavlje koje ste snimili MONS-om na #157C, učitajte MONS na 10000. Otkucajte sve pokove koje vidite u BASIC-u i zapišite sve CALL-ove iz BASIC-a. Startujte MONS sa: CALL 10000. Listajte MONS-om od 1. CALL adrese (prvo je pretvorite u HEXA broj sa naredbom H). Vidjet ćete da se u stvari i u BASIC-u nalazi ili nalaze rutine za XOR-ovanje. Listajte je (ih) i tamo gdje naiđete na JP #B823 ili neku drugu adresu, stavite RET i zapišite adresu iza JP. Vratite se u BASIC sa CTRL X i pozovite prvu CALL adresu sa: CALL adresa. Ako ima i druga, pozovite i nju, ali treću nemojte. Vratite se u MONS sa: CALL #327F, a ne sa CALL 10000. Ako se iza XOR rutina nije nalaziło JP #B823, već neka druga adresa (npr. JP #AOOO) preskočite slijedećih nekoliko redova. Ako se iza XOR rutina nalazilo JP #B823, morat ćete prepraviti rutinu za XOR-ovanje koju imate na adresi #1598. Umjesto naredbe JP PO, #B83E, vi stavite JP PO, #15B3 jer se na #15B3 nalazi:

```
POP AF
EI
JP adresa
```

Umjesto JP adresa, stavite RET, a adresu na koju bi JP skočio, zapišite. Vratite se u BASIC i pozovite tu XOR rutinu sa CALL #1598. Opet se vratite u MONS i listajte mašinac od adrese koju ste zapisali. Tamo će se sigurno nalaziti još jedna rutina za XOR-ovanje, sa kojom morate napraviti isto što i sa prethodnima. Umjesto JP stavite RET, a adresu na koju bi skočio JP zapišite. Vratite se u BASIC i startujte rutinu. Sada možete MONS-om slobodno listati pravi mašinac (djelo vašeg truda i Horlikovog) sa adrese koju ste maloprije zapisali. Ako se sada rutina proteže sa #ABOO ili #BEOO ili negdje u blizini, nemojte je snimati, jer će se dogoditi neke čudne stvari, već izvadite samo najosnovnije podatke o programu. Npr.:

```
LD HL, adresa programa
LD DE, dužina programa
LD A, sintaksa headerlessa
CALL #BCA
```

ako ima i neki LDIR, npr.:

```
LD HL, sadašnja adresa
LD DE, buduća adresa
LD BC, dužina bloka memorije koji se premješta
LDIR
```

U loaderu se također može nalaziti i rutina koja XOR-uje program kad se učita i tek onda ga startuje. U tom slučaju vi morate učitati program pomoću podataka koje ste izvadili iz loadera, tada startati onu rutinu koja ga XOR-uje i takvog ga snimiti.

Prvi slučaj, međutim, ima i jednu svoju podgrupu kod koje nije stvar u headeru, već u nečem drugom. Posljednje XOR-ovanje nalazi se odmah ispred samog loadera kojeg XOR-uje. Razlog zašto tako nešto neće da radi na 6128 je taj, što rutina koristi vrijednosti za XOR-ovanje iz JUMP BLOCK-a, a JUMP BLOCK kod 464 nije isti kao kod 6128. Na taj način se XOR-ovanjem programa sa vrijednostima JUMP BLOCK-a 6128 dobija neočekivan rezultat. Horlik je uradio baš to i sada vlasnici 6128 imaju gotovo neupotrebljive programe. Postoji i rješenje za to.

Primjer takve rutine izgleda ovako:

```
LD HL, xxxx
LD DE, yyyy
LD B, a
XOR: LD A, (DE)
     XOR (HL)
     LD (HL), A
     INC HL
     INC DE
     DJNZ XOR
```

(xxxx-prva adresa loadera čiji se sadržaj XOR-uje. yyyy-prva adresa JUMP BLOCK-a čijim se sadržajem XOR-uje loader (kod Impossible Mission to je #BC60 a kod Dan Dare #BDOO). a- dužina oadera (i dužina dijela JUMP BLOCK-a kojim se XOR-uje loader).

Kod 464 i ovo je lako razbiti tako što uzmemo sadržaj lokacije koja se stavlja u DE registar (print peek(yyyy) – yyyy je ta lokacija), i onda XOR-ujemo taj broj sa 201. Broj koji dobijemo treba pokovati odmah iza DJNZ adresa, tako da kad se XOR-

ovanje završi, umjesto da se izvrši ona naredba koja je bila iza DJNZ adresa, izvršit će se RET, tj. povratak u BASIC. Sada MONS-om možete listati pravi loader.

Ako imate 6128, morat ćete ili da odete kod prijatelja koji ima 464 i to tamo uradite ili da nabavite kopiju JUMP BLOCK-a 464, učitate je na neku nižu adresu, u DE registar umjesto prave stavite odgovarajuću adresu i učinite isto što i na 464. Prilikom razbijanja ovih programa imao sam kopiju JUMP BLOCK-a 464, snimljenu od #A4D8 do #BFFF. Učitao sam je na #14D8 i u DE registar (u slučaju Impossible Mission) stavio #2C60 umjesto #BC60 i sve je radilo OK.

Napomena 1: U loaderu poslije učitavanja, ovi programi imaju rutinu koja ih XOR-uje i tek onda starta. Vi ćete umjesto starta (JP naredbe ili neke njene imitacije) morati umetnuti rutinu za snimanje na osnovu podataka koje ste izvukli iz loadera. Za slike važi isto, samo one nemaju startnu adresu. Većina programa kad se startuje, na samom startu ima CHECK rutinu koja provjerava da li se na određenim mjestima u memoriji nalaze određene poruke (provjerava da li su mijenjane poruke u samom programu ili u loaderu). Ako su one promijenjene ili ih uopće nema, tada rutina najčešće skače na nulu (resetira kompjuter). Ta rutina izgleda otprilike ovako:

LD A, (adresa) – uzima sadržaj neke adrese
CP broj – poredi ga sa nekim brojem (ASCII kodom nekog slova)
JP NZ, #0000 – ako ta dva slova nisu ista, skače na nulu

Ovakvih rutina ili ima više ili ih nema uopće. Međutim, nema problema, jer se te rutine nalaze jedna za drugom i najlakši način da to riješite jeste da ih preskočite.

2. slučaj

Drugi slučaj je nešto lakši, bar za mene, jer se sastoji od jednog BASIC loadera, koji, kao što već znate, sadrži mašinac u obliku DATA linija. Kad razbijete zaštitu BASIC-a kao u slučaju 1, tada izlistajte BASIC i vidjet ćete veliki broj DATA. Ispred ili iza DATA, vidjet ćete posebne pokove. Ovi pokovi (prva polovica) imaju funkciju da onu drugu polovicu pokova i adresu iza CALL promijene. Ako ih otkucate posebno i ponovo izlistate program, vidjet ćete razliku.

A sada počinjemo. (Nadam se da niste zaboravili napisati RENUM.) Izbrišite sve linije osim FOR NEXT petlje, READ :POKE, RESUME i DATA. Kada su vam ostale navedene naredbe i ono što ide uz njih, nemojte ni slučajno nešto mijenjati (mislim na adrese i one brojeve što se oduzimaju ili zbrajaju sa adresama ili vrijednostima – **ostavite ih kakvi jesu,** jer služe samo da vas zbune). Primjer takvog nečeg je:

```
FOR X=&5000 TO &5100
READ A
POKE X-&4000,A-7
NEXT
```

Kada su ostale samo DATA linije, RESUME i programčić nalik na ovaj, snimite takav BASIC na disk ili kasetu. Sada učitajte SPEEDMASTER i u liniju 700 ubacite END. Premotajte kasetu sa programom na početak BASIC loadera i ponovo ga učitajte u SPEEDMASTER (ovaj što u liniji 700 ima END). Kad SPEEDMASTER učita BASIC (originalni Horlikov), pritisnite dva puta ESC i vratili ste se u BASIC. Učitajte MONS na 10000 i startujte ga. Header se opet nalazi na #157C, a XOR rutina na #1598. Sjećate li se one prve polovice pokova koji mijenjaju drugu polovicu? Oni u stvari samo postavljaju &B8 u one druge pokove, a ti drugi mijenjaju rutinu za XOR-ovanje. Zapišite sadržaj tih drugih pokova (po redu). Sada ćete morati malo da zbrajate i oduzimate, jer rutina koja se Horliku nalazi na #B823 vama se nalazi na #1598. Evo primjera kako da vi ručno preradite rutinu:

1. listing koji vidite prije mijenjanja:

```
1598 DI
1599 LD HL, #6500
159C LD DE, #6500
159F LD BC, #657D
15A5 XOR (HL)
15A2 LD A, #8D
15A4 PUSH AF
15A6 LD (HL), A
15A7 LDI
15A9 JP PO, #B83E
15AC POP AF
15AD ADD A, #OA
15AF OR #80
15B1 JR #15A4
15B3 POP AF
15B4 EI
15B5 JP #6500
```

2. vratite se u BASIC i uradite slijedeće:

```
POKE &159B,&10
POKE &159E,&A5
POKE &15A1,&01
POKE &15A3,&A1
POKE &15B7,&A5
```

međutim vi morate dodati:

```
POKE &15AA,&B3
POKE &15AB,&15
```

što pretvara JP PO,#B83E u JP PO,#15B3 jer se vaša rutina prostire od #1598 a ne od #B823

3. Dobijate slijedeće:

```
DI
LD HL,#1000
LD DE,#A500
LD BC,#017D
LD A,#A1
PUSH AF
XOR (HL)
LD (HL),A
LDI
JP PO,#15B3
POP AF
ADD A,#OA
OR #80
JR #15A4
POP AF
EI
JP #500
```

4. Opća rutina izgleda ovako:

```
DI
LD HL,xxxx
LD DE,yyyy
LD BC,zzzz
LD A,a
XOR: PUSH AF
XOR (HL)
LD (HL), A
LDI
JP PO, KRAJ
POP AF
ADD A,b
OR #80
JR XOR
KRAJ: POP AF
EI
JP iiii
```

xxxx – početna adresa programa koji se XOR-uje.
yyyy – adresa od koje će se prostirati XOR-ovani program.
a – početna vrijednost kojom se XOR-uje program.
b – vrijednost koja se pri svakom XOR-ovanju dodaje A registru.
iiii – adresa na koju skače rutina kad se završi XOR-ovanje.
zzzz – dužina programa koji se XOR-uje.

Sada shvaćate za šta koji poke služi, pa ćete na sličan način i vi to uraditi. Kada ste to uradili, provjerite MONS-om da li je sve u redu; ako jeste, pretvorite JP iiii u RET i vratite se u BASIC. Učitajte vaš razbijeni BASIC i startujte ga. Tada startujte rutinu sa: CALL &1598 i opet se vratite u MONS. Loader sada listajte od onog mjesta na koje bi skočila JP naredba da je niste zamijenili sa RET. Tu se sigurno nalazi još jedna XOR rutina, ali kod nje samo **JP adresu** pretvorite u RET, startajte je i možete slobodno listati pravi mašinski loader.

Knight Games su posebna priča, jer ni razbijen program vam neće raditi. To je zato što Horlik koristi vlastitu rutinu za učitavanje, koja ne radi na 6128. Ta rutina se može zamijeniti sa LD A,#16
CALL #BCA1

Baš to ćete i vi uraditi. Ovaj put se ne morate mučiti sa Horlikovim loaderom jer Knight Games imaju svoj vlastiti, a sastoji se iz 3 dijela, 3 HEADERLESS-a, ako ne računamo sliku. Postupak je slijedeći:

Preskočite BASIC loader i učitajte prvi HEADERLESS na #4000. To je slika. Da biste je vidjeli pozovite CALL &55C9. Snimite je sa:

SAVE »KSCR«, B,&4000,&1658.

Drugi HEADERLESS učitajte na &8000 i snimite ga sa: SAVE »KPR2«, B,&1000,&2160. Četvrti HEADERLESS je vrlo kratak i u njemu se nalazi rutina za učitavanje onih 8 igara. (Ta 3 dijela predstavljaju početni meni i 8 sličica koje ukratko predstavljaju sadržaj svake igre.)

Treći dio, tj. četvrti HEADERLESS (slika je prvi) učitajte na #340 i promijenite rutinu za učitavanje slijedećim poke-ovima:

```
POKE &348,&CD
POKE &349,&E5
POKE &34A,&01
POKE &36F,&CD
POKE &370,&E5
POKE &371,&01

POKE &37B,&CD
POKE &37C,&E5
POKE &37D,&01

POKE &4E5,&3E
POKE &4E6,&16
POKE &4E7,&CD
POKE &4E8,&A1
POKE &4E9,&BC
POKE &4EA,&C9
```

Ovakav program snimite sa SAVE »KPR3«, B,&340,500.

Kada sve ove programe imate na disku, a otkucajte i snimite slijedeći program koji će učitati i startati te programe (sliku i 3 dijela):

```
10 MODE 0: BORDER 0: INK 0,11:INK 15,26:INK 14,24
20 FOR X=&AFOO TO &AF08
3OREAD A: POKE X, A:NEXT
40 DATA 33, 64, 0, 205, 131, 188, 195, 80, 142
50 MEMORY 10000
60 LOAD »KSCR«,&4000:CALL &55C9
70LOAD »KPR1«, &8000:OPENOUT »D«: MEMORY &FFF:LOAD »KPR2«, &1000
80 ON ERROR GOTO 100
90 OPENIN »KPR3«
100 CALL &AFOO
```

Kaseta sa Knight Games neka vam bude namještena odmah poslije ova četiri HEADERLESS-a. Odaberite prvu igru iz menija i startujte kasetofon (igre se odabiru palicom). Meni na ovaj način sve dobro radi.

Napomena 2: Svaka Knight Game sastoji se od tri dijela. Prvi je veoma kratak i predstavlja neku vrstu HEADER-a. Pazite da ga ne zamijenite sa trećim dijelom menija, koji je otprilike isto tako kratak.

Napomena 3: Ako učitavate MONS i želite da se vratite u BASIC, prvo zapišite adresu, u tabeli koja se pojavi na ekranu, iza >PC. U slučaju da ste MONS učitali na 10000, onda je ta adresa #327F. Kad opet želite da se vratite u MONS, pozovite CALL&327F, a ne 10000. MONS učitavajte sa MEMORY adresa: LOAD »ime«, adresa: CALL adresa, a ce njegovim originalnim loaderom, jer je u BASIC-u, pa će izbrisati BASIC loader (Horlikov). Naredbe iz MONS-a koje će vam koristiti: T – lista mašinac, W – snima mašinac, R – učitava program, M – postavlja memorijsku lokaciju koju želite da izmijenite ili slično.

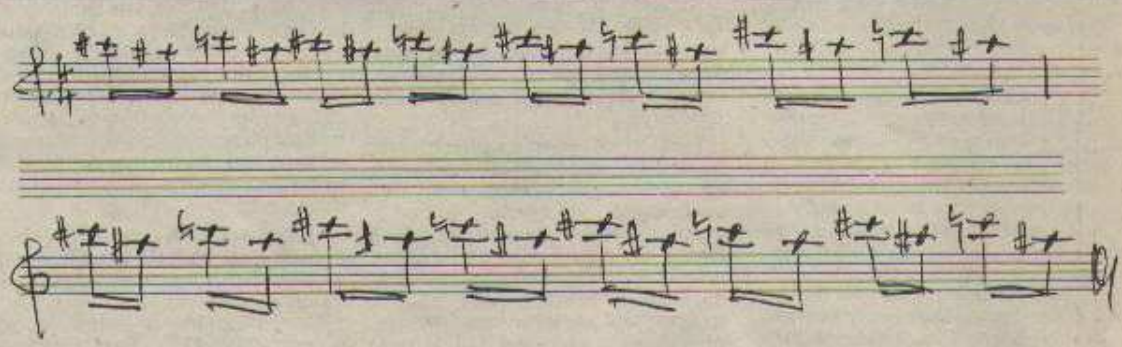
I tu se priča završava. Ako nekome još uvijek nešto nije jasno, neka mi se obrati na adresu: **DAMIR PETKOVIĆ, F. BARBALIĆA 1, 52000 PULA**

P.P.S. & – iz BASIC-a označava HEXA broj
– iz mašinca označava HEXA broj

MAĐIONIČARI SA C-64

Tajanstveni deda Mraz

JERNEJ BÖHM



Priznali mi to ili ne, oko Nove godine uvek zavlada uzbuđenje. Na žalost, tajnu jedne od novogodišnjih čari – tajnu Deda Mraza i njegovih darova – otkrili smo još u prvom razredu osnovne škole i sada smo mi na redu da prihvatimo određene zadatke i dužnosti. Da, ovaj je prilog u prvom redu namenjen očevima i majkama koji bi želeli da svoj podmladak obraduju posetom Deda Mraza, ali kompjuterskog!

Sa ovim Deda Mrazom se i sam bezgranično zabavljam. Moj desetogodišnji sin, kojem je inače štošta jasno, ne razume kako bradati »posetilac« uspeva da se izvuče iz sobe na sedmom spratu, iako njegova mlađa sestrica nastoji da ubedi da Deda Mraz ume da leti, kao Petar Pan, jer je to videla na TV. Svake godine oboje nastoje da ga iznenade kod novogodišnje jelke, ali bez obzira koliko ga vreballi, Deda Mraz nestaje u onom trenutku čim otvore (zastaklјena) vrata iza kojih se on javljao.

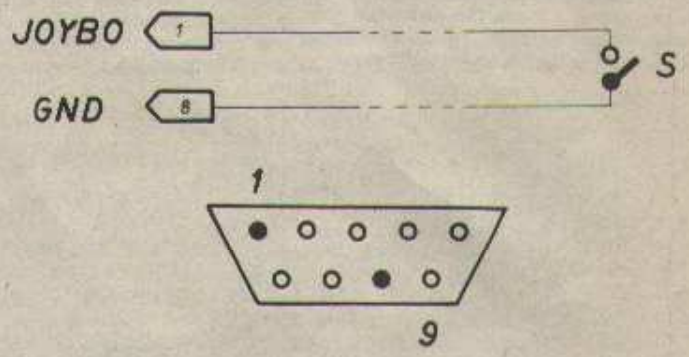
Kompjuterski novogodišnji projekat

Pošto u decembru uvek vlada trka s vremenom, u ovoj »novogodišnji projekat« se sigurno ne bih upuštao kad bi mi odneo više od jednog sata rada. Trik je, međutim, jednostavan. Sigurno posedujete sve što je potrebno za generisanje svetlosno-akustičkih efekata (praporci i nešto pozorišne rasvete) i ako ste uz to vlasnik komodora 64, morate još jedino da prepišete priloženi listing (ovaj programčić verovatno nije teško prilagoditi još nekom kućnom mlinu, jer je napisan u bejsiku, a brzina izvođenja uopšte nije problematična).

Sam program je zaista kratak (9 redova), jednostavan i (nadam se) razumljiv – ako pročitate još ovih nekoliko redova. Glavna briga posvećena je zvuku, koji nastoji da što bolje imitira zvonce. »Partituri« niste dorasli ako ne posedujete solidno muzičko obrazovanje (vidi notni zapis). Sa video informacijom neće biti mnogo posla, jer se boja ekrana menja samo tu i tamo. I konačno, u precizno utvrđenom trenutku koji računar registruje preko ulaza za palicu za igranje (PORT 2), ekran se zatamni, a ton utiša i Deda Mraz nestaje. Za ovaj završni čin potrebno je malo dodatne »mašinske opreme« – konektor, žica i mikroprekidač.

Od reda do reda

Prvom rečenicom (PRINT CHR 147) priprema se televizijski ekran. Drugim programskim redom podešava se jačina tona, oblik oscilovanja, pojačavanja i smanjivanja tona. Frekvencija oscilacija podešava se u četvrtom redu, tako što se potrebni podatak odmah čita rečenicom DATA. Tempo određuje podešavanje omče FOR/NEXT (K = 33) u 5. redu. Sekvenca se četiri puta ponavlja (FOR/NEXT J), a zatim dolazi na red »light show« sa svojim efektima, odnosno bojama.



Algoritam je krajnje jednostavan. Ritam promene boje se automatski podudari sa tonskom sekvencom. U 7. redu testira se položaj vrata, odnosno mikroprekidača iznad njih. Ako su vrata zatvorena (prekidač je otvoren), program skoči u treći red, a inače u proceduru koja zatamni ekran i stiša glas. Ovaj mali komentar može dobro da dođe onima koji uoči Nove godine imaju nešto više vremena, pa će možda poželeti da u predloženom programu nešto na brzinu izmene ili dopune.

Još malo hardvera

Gde bismo mogli da očekujemo probleme? Možda će detektor na vratima za neke biti nesavladiva prepreka. Ali, »automatizacije« možete i da se odreknete: u tom slučaju, mama će tati dati znak (ili tata mami) da isključi »pravi« osigurač čim deca otvore vrata (ako se odlučite za improvizaciju te vrste, u predloženoj programskoj opremi ne morate da precrtavate 7. i 8. red). Međutim, za takav, »ručni« finale preporučio bih vam malo treninga, kako se u sudbonosnom trenutku nešto ne bi pokvarilo.

Možda će moći da vam posluži daljinski upravljač za televizor, sa produžetkom za napajanje na 220 volti ili neka druga dosetka. Važno je samo da se televizor isključi u pravom trenutku (pri tome, naravno, vodite računa da nešto ne zapalite ili pregorite).

Da bi uspeh bio potpun, učesnike morate da pripremite na predstavu. U našoj kući ispod jelke stavljamo praporce i nekoliko puta ih isprobamo, da bi uši navikle na zveckanje. Deda Mraza prvo začujemo ispred kuće (neki ga i ugledamo), požurimo da ga pozovemo da uđe i na kraju se sa njim obavezno mimoiđemo i dogodi se ono što mora da se dogodi . . . Želim vam mnogo uspeha i zabave!

```
1 PRINT CHR$(147)
2 POKE54296,14:POKE54277,64:POKE54278,122:POKE54276,17
3 RESTORE:FOR J=1 TO 4
4 READ L,H:POKE54272,L:POKE54273,H
5 FOR K=0 TO 33:NEXT K:NEXT J:Q=Q+1: IF Q>15 THEN Q=1
6 POKE53280,Q:POKE53281,Q
7 IF PEEK (56320)=127 THEN 3
8 POKE:54272,0:POKE54273,0:POKE53280,0:POKE53281,0:GOTO 8
9 DATA 72,169,61,126,68,149,61,126
```

C-64: KOMPRESOR MEMORIJE

Sabijajte i štedite

TIHOMIR ALADROVIĆ

Mnoštvo programa sa istom problematikom – kompresija memorije (da se samo prisjetimo martovskog i aprilskog izdanja Sveta kompjutera, kao aprilskog izdanja Mog mikra), urađenih za isti računar (Astradov CPC), dalo mi je ideju da nešto slično uradim i za moj commodore 64.

I pored toga što je računar drukčiji, a algoritam originalan, način rada je u principu isti kao kod prethodna tri programa. I mada bih se mirne duše mogao pozvati na dotične članke kad je riječ o teoretskom dijelu, zbog onih koji natpise o ostalim računarima čitaju samo onda kada namjeravaju mijenjati računar, ukratko ću objasniti princip rada programa.

Svaki dio memorije sadrži nizove bajtova koji se ponavljaju (isti bajtovi) i onih koji su različiti. Program, analizirajući određeno područje memorije, nailazi na takve nizove i, ovisno kakvi su, zapisuje ih u datoteku komprimiranog koda u dva odgovarajuća komprimirana oblika. Svakom od komprimiranih nizova predhodi tzv. kontrolni bajt. Njegova je uloga slijedeća: pokazuje da li se radi o nizu jednakih ili različitih bajtova, za što služi bit 7 kontrolnog bajta (ako je postavljen na 1 – niz jednakih bajtova, 0 – niz različitih bajtova), dok ostalih sedam bitova, u slučaju da se radi o nizu jednakih bajtova, predstavlja broj ponavljanja istih bajtova, a u slučaju različitih bajtova predstavlja njihov broj.

Iza kontrolnog bajta, kod niza istih bajtova, nalazi se samo onaj bajt koji se ponavlja onoliko puta koliko to određuju bitovi 0–6 kontrolnog bajta. Iz toga se vidi da broj ponavljanja ne može biti veći od 127, a programski je onemogućeno da broj bude manji od 3, budući da se komprimiranjem manjeg niza (2 bajta) ne ostvaruje nikakva ušteda u memoriji.

U nizu različitih bajtova, iza kontrolnog bajta smješta se dotični niz u dužini 1–127 bajtova, zbog pomenutog ograničenja.

Sam program smješten je od adrese 49152 (C000 heksadecimalno) u dužini od 922 bajta i u sebi sadrži i kompresor i dekompresor. Oblik naredbe je:

– za kompresor: SYYS 49152, POČ. ADR., ZAV. ADR., POC. ADR. KOMP. gdje POC. ADR. predstavlja početnu adresu dijela memorije koji se komponira, ZAV. ADR. završnu adresu dijela memorije koji se komprimira, a POC. ADR. KOMP. – početnu adresu od koje se smješta komprimirani kod.

– za dekompresor: SYS 49519, POC. ADR., ZAV. ADR., POC. ADR. DEKOMP. gdje POC. ADR.S predstavlja početnu adresu u memoriji od koje počinje datoteka s komprimiranim kodom, ZAV. ADR. završnu adresu datoteke sa komprimiranim kodom, a POC. ADR. DEKOMP. početnu adresu od koje se vrši dekompresija. Svi parametri zadaju se u decimalnom brojevnom sustavu.

Program ne posjeduje rutine za kontrolu upisanih parametara, što znači da će nešto poput SYS 49152, 8192, 16384, 8192 ili nešto u tom stilu blokirati računar. Tada pomaže RUN STOP + RESTORE, a u najgorem slučaju rest, ako ga posjedujete.

```
0 DATA32,232,193,169,0,141,104,195,169,113,1
  33,20,169,195,133,21,160,255
1 DATA200,177,251,32,197,194,133,110,195,192
  ,2,208,243,162,0,189,110,195
2 DATA232,221,110,195,240,3,142,105,195,189,
  110,195,232,221,110,195,208
3 DATA16,173,105,195,240,95,200,177,251,32,1
  97,194,221,110,195,240,90,202
4 DATA157,110,195,208,177,251,32,197,194,192
  ,127,240,73,221,110,195,208
5 DATA238,200,177,251,32,197,194,221,110,195
  ,240,3,76,80,192,136,136,240
6 DATA47,140,106,195,152,160,0,145,253,177,2
  51,200,145,253,204,106,195
7 DATA208,246,173,106,195,141,109,195,32,74,
  195,32,68,194,32,32,194,238
8 DATA109,195,32,83,195,32,68,194,32,90,194,
  160,2,0,241,192,76,193,192
9 DATA169,2,160,0,145,253,173,110,195,200,14
  3,253,140,109,195,32,74,195
10 DATA32,68,194,32,82,194,238,109,195,32,85,
   195,32,68,194,32,90,194,76
11 DATA152,192,140,106,195,152,160,0,145,253,
   177,251,200,145,253,204,106
12 DATA193,208,246,142,109,195,32,74,195,32,6
   8,194,32,82,194,238,109,195
13 DATA32,85,195,32,68,194,76,45,193,169,2,14
   1,105,195,200,177,251,32,197
14 DATA194,221,110,195,208,55,192,127,208,241
   ,169,255,140,106,195,160,0
15 DATA145,253,202,169,10,133,165,253,169,12
   7,141,105,195,32,74,195,32
16 DATA83,194,32,82,194,169,2,141,109,195,32,
   85,195,32,68,194,32,90,194
17 DATA169,0,133,165,195,76,16,192,140,106,19
   5,152,9,128,160,0,145,253,200
18 DATA189,110,195,145,253,173,106,195,141,10
   9,195,32,74,195,32,68,194,32
19 DATA32,194,169,2,141,109,195,32,85,195,32,
   68,194,32,90,194,160,255,169
20 DATA1,14,,109,195,76,74,192,32,252,193,169
   ,1,141,104,195,169,,13,133
21 DATA20,169,193,133,21,160,253,202,177,251,
   32,197,194,16,176,44,74,141
22 DATA106,195,168,177,251,136,145,253,192,0,
   208,247,173,106,195,141,109
23 DATA193,32,83,195,32,68,194,32,90,194,238,
   109,195,32,74,195,32,68,194
24 DATA32,82,194,76,127,193,74,141,106,195,16
   0,1,177,251,172,106,195,136
25 DATA145,253,192,0,208,249,173,106,195,141,
   109,195,32,85,195,32,68,194
26 DATA32,90,,34,169,2,141,109,195,32,74,195,
   32,68,194,32,82,194,76,127
27 DATA193,32,36,194,32,253,174,32,158,173,32
   ,247,183,165,20,133,251,165
28 DATA21,133,252,32,253,174,32,158,173,32,24
   7,183,165,20,141,96,195,165
29 DATA21,141,97,195,32,253,174,32,158,173,32
   ,247,183,165,20,133,253,165
30 DATA21,133,254,32,47,194,96,162,16,169,0,1
   57,96,195,202,208,250,96,165
31 DATA251,141,98,195,165,252,141,99,195,165,
   253,141,100,195,165,254,141
32 DATA101,195,96,173,107,195,24,109,109,195,
   176,1,96,238,108,195,96,133
33 DATA251,173,108,195,133,252,96,133,253,173
   ,108,195,133,254,96,165,253
34 DATA56,237,100,195,144,18,141,102,195,165,
   254,36,237,101,195,141,103
35 DATA195,32,144,194,108,2,160,234,234,141,1
   02,195,238,101,195,165,254
36 DATA56,237,101,195,141,103,195,76,118,194,
   160,0,177,20,32,210,255,200
37 DATA192,41,208,246,162,2,202,189,102,195,7
   2,74,74,74,74,32,187,194,32
38 DATA210,255,104,41,15,32,187,194,32,210,25
   5,224,0,208,228,96,24,105,48
39 DATA201,58,144,2,105,6,36,72,152,72,32,207
   ,194,104,168,104,96,165,251
40 DATA141,107,195,165,252,141,108,195,140,10
   9,195,32,68,194,141,98,195
41 DATA173,108,195,141,99,195,205,97,195,240,
   1,96,173,98,195,205,96,195
42 DATA240,1,96,173,104,195,240,3,76,98,194,1
   73,103,195,240,46,140,106,195
43 DATA152,160,0,145,253,177,251,200,145,253,
   204,106,195,208,245,230,253
44 DATA254,165,253,141,107,195,165,254,141,10
   8,195,173,106,195,141,109,195
45 DATA32,68,194,32,90,194,76,93,194,152,140,
   106,195,9,128,160,0,145,253
46 DATA200,165,112,195,145,253,169,2,141,106,
   195,76,25,195,165,251,,41,107
47 DATA195,165,252,141,108,195,96,163,253,141,
   107,195,165,254,141,108,195
48 DATA96,232,7,232,7,32,78,12,2,0,1,1,43,80,
   1,44,234,46,13,68,85,96,73
49 DATA78,83,32,40,68,69,41,73,79,77,60,82,79
   ,77,73,82,65,78,63,32,77,63
50 DATA77,79,82,73,74,69,32,40,72,69,88,41,36
   ,32,0
100 FORX=0TO922:READA:I=I+A:POKE49152+X,A:NEXT
110 IF I<>126741 THEN PRINT"GRESKA U DATA LIN
    JAMA":STOP
120 PRINT"DATA LINIJE OK.":END
```

MOJ PC

decembar 1987.

- Programi za statističke obrade i analize
- Vođenje saldakonta na PC
- Berza Moj PC
- PC lafovi

Programi za statističke obrade i analize

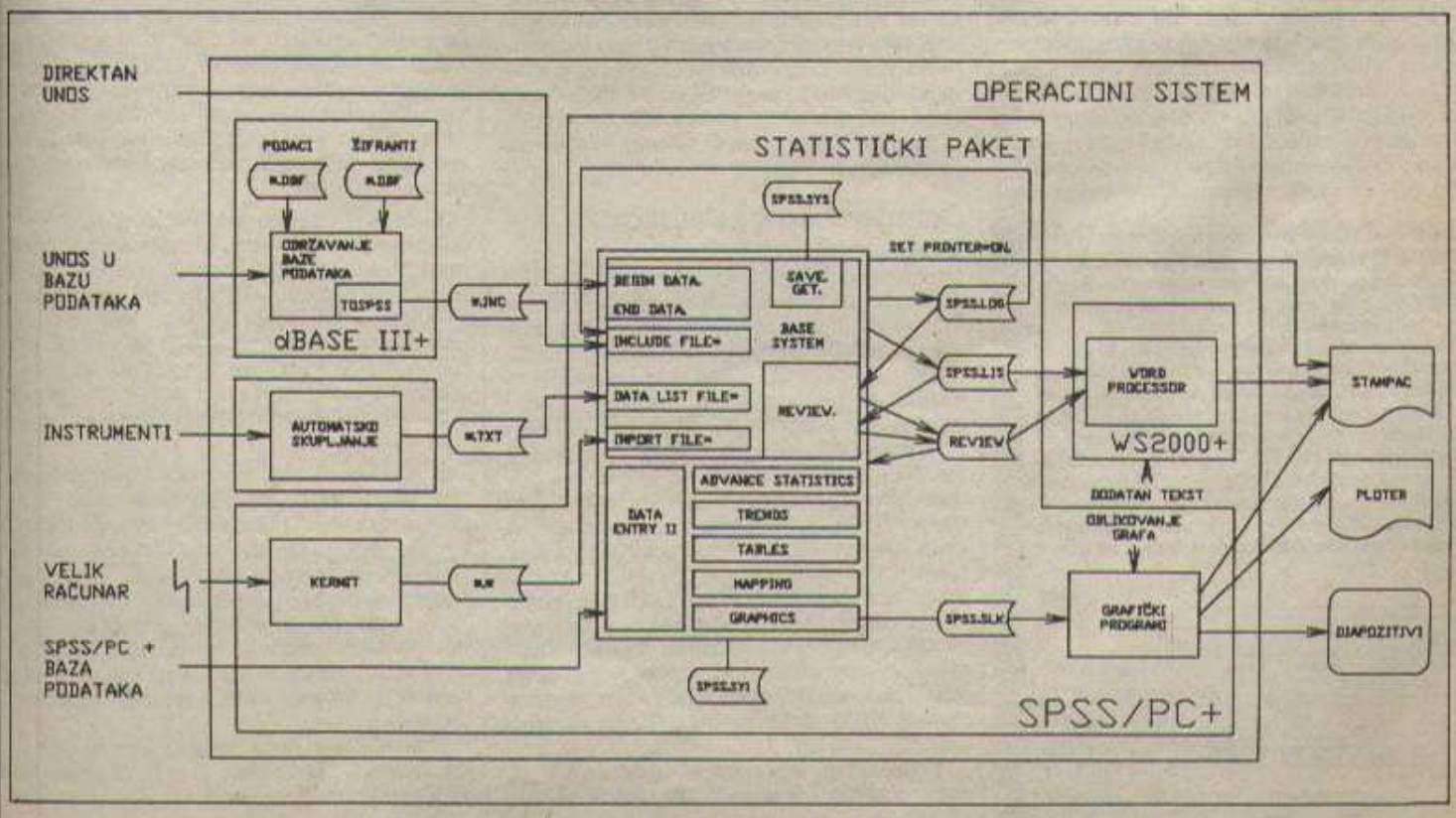
BOGDAN OBLAK

Skoro više niko ne može ni da zamisli istraživanja u medicini, sociologiji, psihologiji, ekonomiji, društvenim delatnostima i na drugim područjima bez pomoći statistike podržane računarskom obradom (statističkim paketima). Štaviše: statistički metodi se koriste čitavo vreme istraživanja. Već u početnoj fazi se uz pomoć simulacije bira metod i veličina uzorka koji će se analizirati. Statistički rezultati u toku samog istraživanja vode i usmeravaju njegov tok: neki planirani testovi ili merenja se izostavljaju, prilagođavaju ili se uvode i dodatni metodi. A u krajnjoj fazi istraživanja izračunaju se procene statističkih parametara, statističkim testovima se proveravaju radne hipoteze i na odgovarajući način predoče zbirni rezultati.

Podaci se neposredno unose u statistički program ako se uzimaju samo radi te statističke analize. Ako su izvor podataka instrumenti za merenje (aparature za merenje u medicini uređaji za testiranje u industriji telekomunikacioni sistemi) oni omogućavaju neposredno i automatsko zahvatanje podataka, razume se odgovarajućim programima koji podatke zapišu u datoteke koje kasnije mogu da se uvedu u statistički paket. Ali podaci su najčešće na raspolaganju kao baza podataka u postojećem informativnom sistemu koji je računarski podržan.

U završnoj fazi statističke analize obično se pravi izveštaj. Sastavlja se od teksta, tabela i grafikona ili se rezultati predstave uz pomoć dijapozitiva i folija. Ponekad se ostave na odgovarajući način sabrani rezultati u bazi podataka da budu na raspolaganju širem krugu korisnika, a mogu i da posluže kao parametri ekspertnog sistema.

Statističke obrade su dakle na jednoj strani povezane sa bazom podataka, a na drugoj



*Slika 1: Statistički paket SPSS/PS+ i grafički programski moduli povezani sa nekim programima za održavanje baze podataka i sa teksta editorom. Komunikacija između pojedinih modula odvija se preko datoteka na disku. Navedena imena datoteka su onakva kakve ih automatsko odrede pojedini programi, a neka od njih možemo i sami da nazovemo kako hoćemo. Baza podataka, pravljena u dBASE III PLUS sadrži razne šifrante, matične i prometne datoteke. Programom TOSPSS se iz tih datoteka generiše datoteka sa produžetkom *.INC, koja sadrži, pored podataka i šifranta, i neke naredbodavne rečenice. Ta se datoteka pročita u SPSS/PC+ naredbom INCLUDE. Rezultati analiza se ispisuju neposredno na štampač, ako se upotrebi naredba SET PRINTER=ON., i u izlaznu datoteku SPSS.LIS. Ta datoteka može se naknadno urediti tekst-editorom.*

```
SPSS/PC+ TM

Copyright (c) SPSS Inc. 1984, 1985
Licensed material--property of SPSS.
All rights reserved.

Unauthorized duplication of this program is
prohibited by law.

Portions Copyright (c) Microsoft Corp. 1981, 1983, 1984, 1985.
All rights reserved.
```

Slika 2: Kada naredbom SPSSPC pokrenemo program na ekranu će se pojaviti naslovna slika. Ako u disketnoj jedinici A imamo ključnu disketu, računar će ispisati i karakteristični propmt (SPSS/PC:) i mi ćemo moći da nastavimo rad prvom naredbom u SPSS/PC+ jeziku.

strani sa raznim tekst-editorima i programima za grafičke prikaze. Sve zajedno predstavlja tzv. integrisani programski sistem. Statistički paketi obično već omogućavaju održavanje baze podataka i ponekad i formatiranje izlaznih izveštaja, ali ne u dovoljnoj meri. Zato se skoro uvek prilikom istraživanja upotrebljavaju i drugi programi. Tako je veoma važno da se izabere takav statistički paket koji se dobro uključuje u programsku i aparaturnu opremu koja se već koristi.

Mnogo problema može da izazove inače odličan statistički paket koji za obradu teksta koristi drukčije naredbe od onih na koje smo navikli i koje zato moramo ponovno da učimo. Slični su problemi i sa programom koji inače sam po sebi odlično radi, ali kad je povezan sa nekim omiljenim programom uz svaku najmanju grešku krešira sistem. Zbog svega toga

Slika 3: Primer arhivske datoteke (SPSS.LOG). U ovu datoteku se upisuju sve naredbe koje unesemo u računar. Ali pored toga program dodaje i komentare koji nam kazuju na kojoj strani izlazne liste treba potražiti rezultate. Ali ako je naredba slučajno bila nepravilna u tu datoteku se zapisuju i iste dijagnostičke poruke kao što se prikažu na ekranu i upozorenja da se naredbe nisu izvršile. Svi ti komentari označeni su zagradom koja znači da će prilikom ponovnog izvođenja na paketni način program ignorisati te redove. U našem slučaju želeli smo da izračunamo srednju vrednost i standardnu devijaciju telesne visine deset lica. Rezultat je prikazan na slici 4.

```
[See page   1 of output.]
data list free / VISINA.
begin data.
175 178 173 168 164 186 183 182 179 176
end data.
descriptive variables=all.
[See page   3 of output.]
finish.
```

kriterijum »upotrebljivost« obavezno ima i jednu nijansu ličnoga. Ali u svakom slučaju važi da je upotrebna vrednost programa veoma zavisna od okoline u kojoj program radi.

Personalni računar srednjeg kapaciteta, snabdeven tvrdim diskom (npr. PC-AT) dovoljan je za sve statističke obrade u kojima se u jednoj studiji ne obuhvata više od 100.000 podataka. Takva baza podataka je npr. uzorak 500 posmatranja sa 200 promenljivih i nekoliko pomoćnih datoteka. Sem nekih retkih izuzetaka, npr. popisa stanovništva, obično su statistička istraživanja mnogo manja. To znači da se personalnim računarom mogu da pokriju skoro sve potrebe za statističkim analizama, a veliki računari i veliki računarski centri ostaju samo za održavanje velikih baza podataka i kao komunikacioni centri. Ako u svojoj studiji želimo da upotrebimo i deo podataka iz baza podataka takvog centra, možemo da ih prenesemo na svoj sistem i na njemu ih prvo analiziramo. Rezultate i svoje zaključke možemo na kraju kao povratnu informaciju da vratimo u bazu podataka velikog sistema ako imamo mogućnost za to.

Svojstva dobroga statističkog programa

Popularni integrisani programi kao što su Symphony ili FrameWork sadrže neke statističke funkcije ali još ni izdaleka ne onoliko koliko nam je potrebno za ozbiljnu statističku analizu. Dobar statistički program, zajedno s pomoćnim programima, mora da bude neka vrsta proširenja takvoga integrisanog programa. Na jednoj strani mora da sačuva svu predusretljivost i jednostavnost upotrebe, a na drugoj da omogući najsloženije analize i da pruži mogućnost da ga s odgovarajućim znanjem stalno dopunjujemo. Treba da postoji mogućnost postepenog prilagođavanja sistema našem znanju, npr. postepeno isključivanje raznih pomoćnih menija i prelaženje u takozvani »ekspertni način« upotrebe. Pored broja statističkih analiza koje omogućava, o upotrebnoj vrednosti programa odlučuju i sledeći činioci.

1. Unošenje, ispravljanje, ispisivanje i osnovni grafički prikaz podataka i izračunavanje osnovne statistike treba da budu brzi, jednostavni i tako prilagođeni da njima može da ovlada svako ko ima toliko znanja iz računarstva da može da se služi tekst-editorom. Imenovanje izlaznih datoteka, promenljivih, ulaznog formata podataka, izlaznih jedinica i sličnih pomoćnih deklaracija treba da teče automatski ako izričito ne zahtevamo drukčije. Treba da bude mogućno bez teškoća uneti podatak »nema podatka«. U svakom trenutku treba da bude dostupna kontekstno zavisna pomoć (help funkcija). Sve poruke treba da budu kratke i jasne, razumljive i bez priručnika.

Kada testiramo te sposobnosti, zamolimo onoga ko dobro poznaje program da nam programom izračuna prosečnu vrednost i standardnu devijaciju deset dvocifrenih brojeva. Ako na rezultat (vreme učitavanja programa i unošenja podataka zajedno sa svim deklaracijama) budemo morali da čekamo dvostruko više vremena nego što bi nam bilo potrebno da isto izračunavanje obavimo kalkulatorom (2 × 50 sekunda), onda je taj program u toj tački veoma slab.

2. Baza podataka. Program mora da omogućava da podatke, koje na brzinu unesete, naknadno snabdete naslovima, šifrantima formatima, spojite ih sa već postojećim datotekama i tako naknadno formirate bazu podataka. Treba da bude mogućno unete podatke ispisati prethodno definisanim formatom, ali koji se po potrebi može i da izmeni. Treba da bude omogućen pregled i ispravljanje strukture podataka.

3. Transformacije. Treba da bude mogućno preračunavanje među promenljivima pojedinog posmatranja zapisa i među promenljivima više posmatranja. Matematičke, logičke, relacione, datumske i druge funkcije treba da budu što bogatije zastupljene. Postupak sa vrednosti »nema podatka« treba da bude odgovarajući i automatski (npr. 10 + »nema podatka« = »nema podatka«). Treba da bude mogućno razvrstavanje (sortiranje), uključivanje i isključivanje podataka i udruživanje datoteka. Za naše jezičko područje treba da bude mogućno definisanje redosleda razvrstavanja (nesrećni ČĆĐŠŽ).

4. Izlaz. Najčešće tek pošto izlaz vidimo odlučimo da li ćemo deo izlaza ispisati ili samo pregledati na ekranu. Zato je poželjno da se izlaz čuva i u datoteci koju po potrebi možemo da pregledamo, dopunimo i delimično ili u celini usmerimo na štampač ili u treću datoteku. Najbolje je ako pri tome upotrebimo isti tekst-editor na koji smo navikli ili bar da glavne naredbe možemo da definišemo onako kako smo inače navikli.

5. Grafika. Već u početnoj fazi statističke analize grafička ilustracija nam umnogome olakšava pregled podataka i uklanjanje grešaka koje nastanu pri unošenju i grubih grešaka prilikom merenja odnosno prilikom zahvatanja na terenu. Isto tako se tek na osnovu pregleda prvih rezultata odlučujemo za metode koje ćemo dalje primenjivati. Poželjno je da grafika za tu vrstu prikazivanja bude pre svega brza pa makar radi toga trebalo žrtvovati i malčice kvaliteta.

U završnoj fazi potrebna je grafika za ilustraciju rezultata i zaključaka. Ti grafički proizvodi moraju da budu što bolji jer nam služe za

MALI RAČUNARI VELIKO ZADOVOLJSTVO

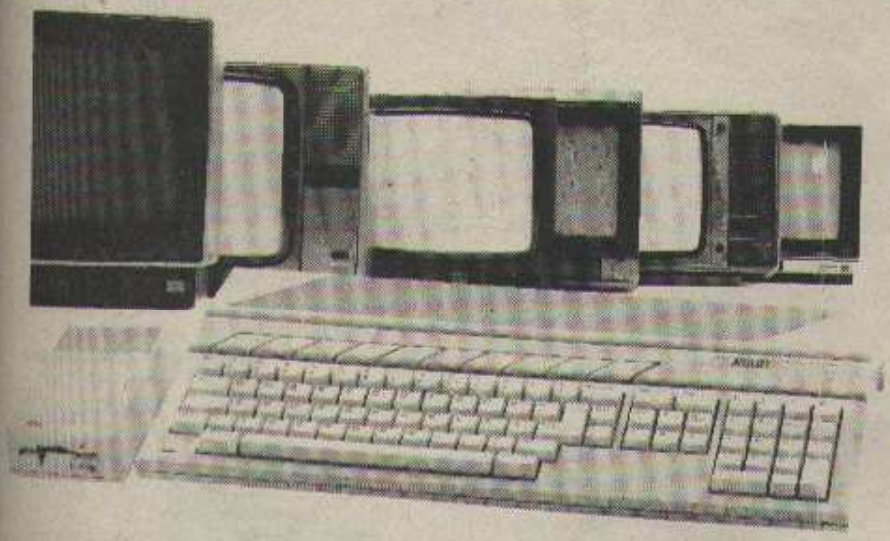
ATARI

VRHUNSKA TEHNOLOGIJA PO PRISTUPAČNIM CENAMA

ATARI 520 ST^{M} + FLOPPY SF 354 + MIŠ = 875 DM

ATARI 520 ST^{M} + FLOPPY SF 314 + MIŠ = 1.050 DM

personalni računar koji možete da priključite na kućni TV prijemnik



mikroprocesor 16/32 bit Motorola 68000/8MHz 512 K RAM, 192 K ROM

Ako kupite 10 disketa u konsignaciji Mladinska knjiga vam poklanja 15 igara ili paket programskih jezika pomoću kojih ćete svoj računar ATARI pretvoriti i u IBM kompatibilan računar!

Možete platiti dinarima da dokupite operativni sistem i ROM na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku!

U NAŠEM PROGRAMU PRODAJE 8-BITNI RAČUNAR ATARI 130 XE

ATARI 130 XE	=	**299 DM**
kasetofon	=	**96 DM**
palica za igru	=	**25 DM**

SVOJOJ DECI PRUŽITE PRILIKU DA. I U IGRI UČE ZA SUTRAŠNJICU!
Deviznoj ceni treba da dodate dažbine koje pri uvozu plaćate u dinarima, a zaračunavaju se oko 70%!

SVE CENE SU INFORMATIVNE TELEFONIRAJTE NAM NA BROJ (061): 327-641 ili 327-643 I POSLAĆEMO VAM PREDRAČUN!

mladinska knjiga

tozd Koprodukcija
61000 Ljubljana,
Prešernova 5
ZASTOPSTVO ATARI,
Cigaletova 6
telefon:
(061) 327-641, 327-643

AUTOCAD®

CHERRY

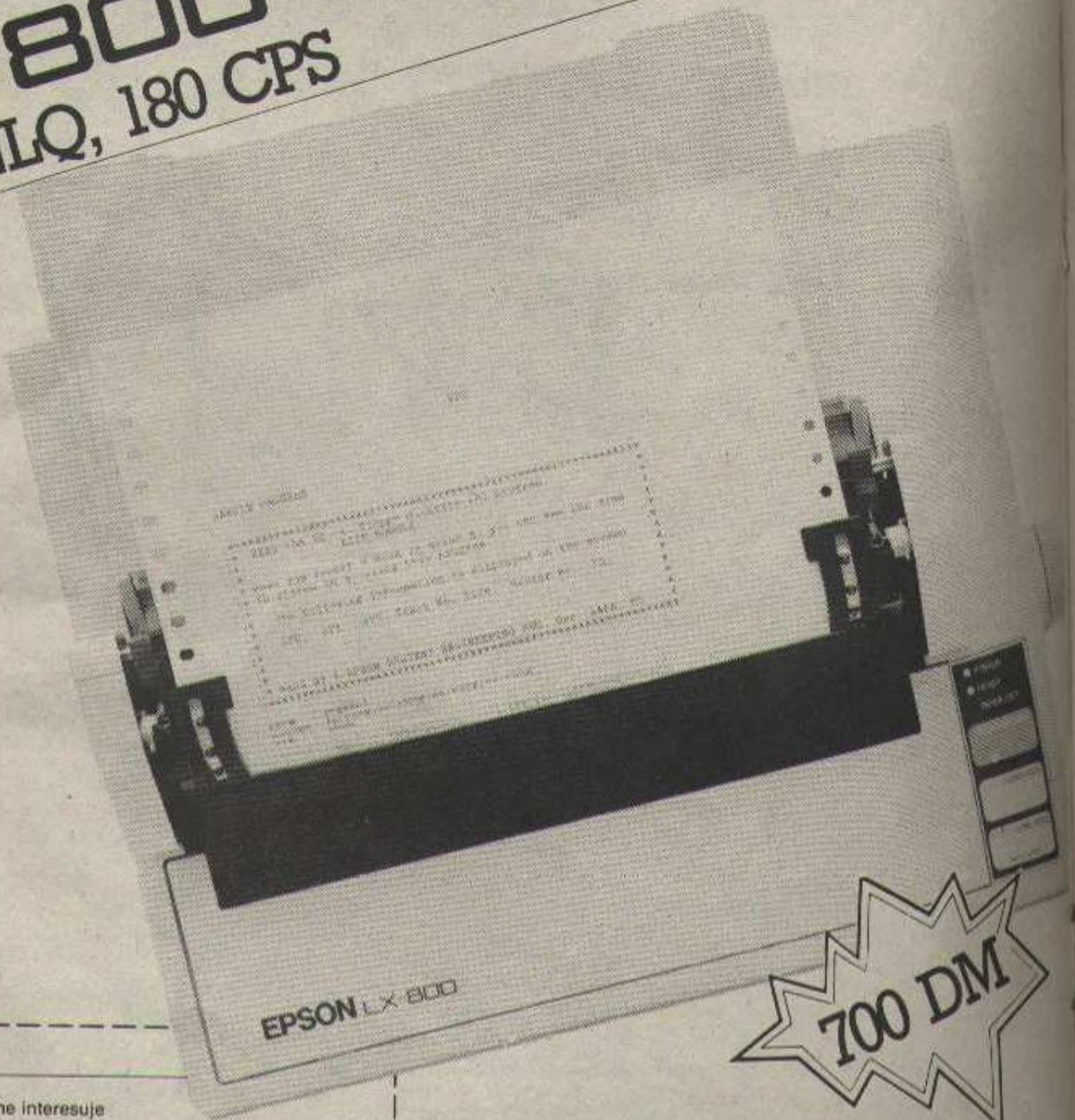
EPSON

Roland DG

ROLAND DG CORPORATION

EPSON – matrični i laserski štampači
YU ZNAKOVI – svet za sve vrste štampača
ROLAND – ploteri formata A3, A2, A1
CHERRY – grafička tablica
AutoCAD – softverski paket

LX-800
– a4, NLQ, 180 CPS



700 DM

vašeg programa posebno me interesuje

olim vas, pošaljite mi, prospekt – cenovnik – predračun

dresa:

MOGUČA I PRODAJA ZA DINARE

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31639

Predstavništva

Beograd: Kondina 1, telefon: (011) 326-484, telex: 11450 yu avtena, poštni predal 622
Zagreb: Junakiceva 2a, telefon: (041) 42-469, telex: 21441 yu avtena, poštni predal 28
Sarajevo: Đure Đakovica 6, telefon: (071) 25-103, telex: 41255 yu avtena
Skopje: Dame Gruev 3, telefon: (091) 231-452, telex: 51217 yu avtena
Split: Rade Končara 76, telefon: (058) 512-822, telex: 26198 yu avtena
Varaždin: Braća Radića 16, telefon: (042) 49-466, telex: 23045 yu avtena
Rijeka: Nikole Tesle 9, telefon: (051) 30-911, telex: 24216 yu avtena

```
SPSS/PC+ The Statistical Package for IBM PC          8/28/87
  10 cases are written to the uncompressed active file.

This procedure was completed at 14:33:46
-------------------------------------------------------------
Page   2                          SPSS/PC+                8/28/87

Number of Valid Observations (Listwise) =          10.00

Variable        Mean     Std Dev    Minimum    Maximum       N  Label

VISINA        176.40        6.79     164.00     186.00      10
-------------------------------------------------------------
Page   3                          SPSS/PC+                8/28/87

This procedure was completed at 14:34:05
```

Slika 4: Primer izlazne liste (SPSS.LIS). Prva dva reda poručuju da je računar primio i na disk zapisao podatke koje smo uneli između BEGIN DATA. i END DATA.. Srednji deo ispisa (Page 2) predstavlja rezultate naše analize.

definitivne izveštaje, dijapozitive, folije i za objavljivanje u štampi.

6. **Ekspertnost.** Prilikom testiranja statističkih hipoteza nije dovoljno da nam računar samo ispiše numeričke vrednosti nego treba i da nam pomaže pri interpretaciji. U budućnosti očekujemo još mnogo napretka na tom području.

7. **Kvantitet analiza.** Izbor metoda i analiza treba da bude što širi. Sistem mora da omogući da se izaberu i na disku spreme samo programi za one analize koje su nam potrebne. Koje su to, zavisi od područja na kome budemo radili.

8. **Podrška aparaturnoj opremi.** Želimo da izlazni formati tabela, izveštaja, poruka, grafičkih prikaza, crteža itd. budu prilagođeni našoj opremi. Nije dovoljno da program ume da piše na naš štampač nego je važno kako iskoristiti sve njegove mogućnosti.

9. **Uvoz/izvoz i kompatibilnost.** Treba da bude obezbeđena veza sa formatima podataka, kojima se služimo. Ako mogućnost prenosa nije eksplicitno navedena, još uvek ostaje mogućnost da sami napišemo odgovarajući pomoćni program za pretvaranje. U svakom slučaju obavezno moramo da poznajemo formate s kojima program radi. Veoma je teško oceniti kompatibilnost. Tu važi pravilo »ništa ne može i »sve može«, ali između te dve izjave stoji nekoliko godina napornog programerskog rada.

10. **Dokumentacija i dodatna literatura.** Za ozbiljan rad je, pored priručnika za samo rukovanje sistemom potrebno nabaviti i literaturu u kojoj su opisani metodi koje programi primenjuju. Površno poznavanje metoda veoma često vodi u nepravilnu interpretaciju rezultata. U veoma uglednim člancima suviše često se nailazi na potpuno promašena dokazivanja raznim testovima signifikantnosti. U svakom slučaju samo help meniji nisu dovoljni.

11. **Efikasnost.** Merilo efikasnosti je brzina i lakoća kojom se obavlja neka analiza. Najveća neprilika su meniji koji su uvek isti i ponavljaju se, nepotrebna upozorenja koja smo već hiljadu puta pročitali ili duge naredbe koje u slučaju svake i najmanje zabune treba ponovno ukucavati. Efikasnost je, razume se, veća ako je računar kapacitetniji, ali loša organizacija programa može da poništi prednosti i ma kako kapacitetnog računara. Teško razočarenje doživeće korisnik i ako menijima mora da se pomera po programu kao po nekom lavirintu. Efikasnost se znatno povećava ako mogu da se isključe određene poruke kada se malo bolje upoznate s programom (ekspertni način rada).

12. **Cene i raspoloživost.** Cene statističkih programa kreću se od nekoliko desetina (Statistics II – Bridge Software za Spectrum 12.9 funti) pa sve do 50 hiljada dolara (za velike računare). Međutim, više puta je kvalitet programa u raskoraku sa cenom. Mnogo programa može se nabaviti preko univerziteta i institucija koje ne rade za zaradu i kojima platite samo troškove kopiranja i distribucije. A i od prijatelja se programi mogu dobiti besplatno. Međutim, važi i to da nema te cene koja može da bude suviše visoka ako je program dobar, a i to da je loš program ponekad doživotna kazna za korisnika. Zato pri izboru programa ne bi trebalo da cena igra ulogu.

Porodica SPSS

Kao većina popularnih programa i **SPSS** (Statistical Package for the Social Sciences) ili statistički paket za sociološke nauke plod je dva zanesenjaka koji su kreirali nekoliko prvih verzija. To su bili Dale Bent (Dejl Bent) i Norman Nie (Norman Naj) 1965. godine, kad su diplomirali na Stanfordskom univerzitetu. Prvobitna verzija bila je pisana u Fortranu i isključivo za paketsku upotrebu. Programi su kasnije dopunjavani i prilagođavani za skoro sve vrste računarskih sistema. Varijanta za velike računare sada radi bar na 50.000 sistema. I kod nas je paket bio instaliran u Republičkom računarskom centru u Ljubljani već 1972. godine, a još i sada s uspehom radi verzija iz 1982. godine u Računarskom centru univerze u Ljubljani. Za velike računare sada je na raspolaganju verzija sa oznakom SPSS-X. Najamnina iznosi 1.750 godišnje.

Za personalne računare prilagođena verzija popularnog programa SPSS jeste SPSS/PC. Veoma je obimna i kažu da je pravi kadilak među statističkim programima za PC (kako li je samo teško naći mesta za parkiranje!).

Može da se kupi samo osnovni sistem **SPSS/PC** (9 disketa) ili i dodatni moduli koje, razume se, treba i platiti. **SPSS/PC Data EntryII** za unošenje, pregledavanje i ispravljanje podataka, **SPSS/PC Tables** (3 diskete) za formatiranje i ispisivanje tabela. **SPSS/PC Advanced Statistics** 6 disketa) koji obuhvata faktorsku, diskriminantnu, multivarijantnu, klastersku i druge složenije analize, **SPSS/PC Mapping** za grafičko prikazivanje rezultata u vezi sa geografskim teritorijama. **SPSS/PC Graph-in-the-Box** za brzo grafičko pregledavanje podataka, **SPSS/PC Graphics** (2 diskete), koji zajedno sa Microsoftovim programom **Chart** (2 diskete) omogućava grafički prikaz rezultata i najnoviji program **SPSS/PC Trends** za analizu vremenskih nizova.

Programi se instaliraju na tvrdi disk, ali prilikom svakog pokretanja treba umetnuti i ključnu disketu **(Key disk)** kojom su programi zaštićeni od kopiranja.

Preduzete su i mere za osposobljavanje. U raznim evropskim gradovima održavaju se seminari po ceni od 1.750 funti za 5 dana.

U članku opisane module programskog paketa SPSS/PC i grafičke module upotrebljavali smo (slika 1) u vezi sa bazom podataka pravljenom u **dBASE III Plus**, sa tekst-editorom **WordStar 2000**, sa pomoćnim programom **SideKick** i nekim modulima napisanim u **Turbo Pascalu**. Sve zajedno je radilo pod operativnim sistemom **MS DOS 3.2** na računaru PC-AT

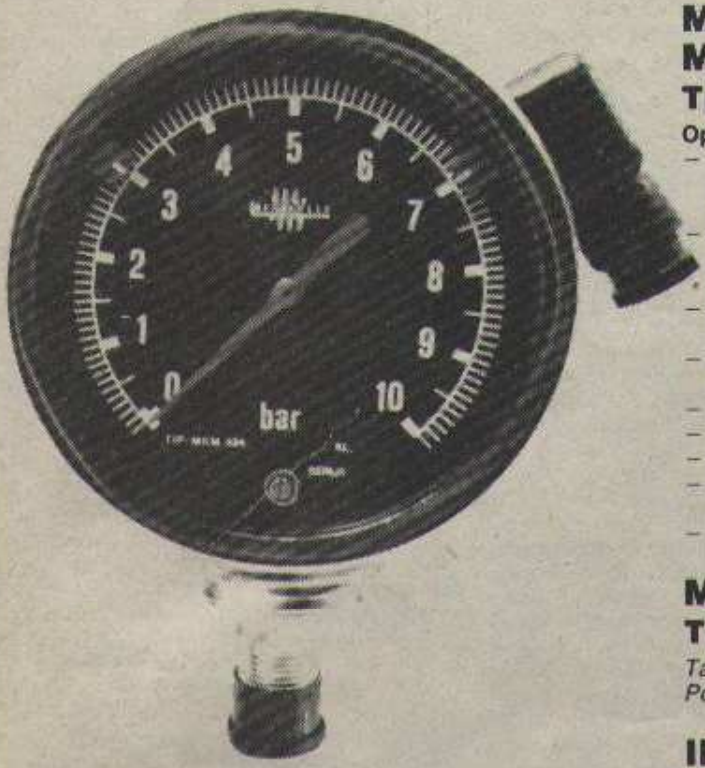
Slika 5: Ispis stanja sistema, koji se dobije naredbom SHOW.. Neki parametri mogu da se menjaju naredbom SET..

```
SPSS/PC+                              Workspace:    53.1K
Machine:  ?                           Free disk space:  4092K
Coprocessor installed                 Work Device C:    4092K
Current directory:  C:\OBLAK\TANA
SPSS/PC+ directory:  c:\spss

LISTING   SPSS.LIS          SCREEN    ON        INCLUDE   ON
LOG       SPSS.LOG          PRINTER   ON        BEEP      ON
RESULTS   SPSS.PRC          PTRANSL   OFF       MORE      ON
NULLINE   ON                ECHO      OFF       EJECT     OFF

PROMPT    SPSS/PC:          LENGTH     24       WIDTH      79
CPROMPT                     BLOCK      ■        BOX       -|+└┘┐┌┤┴┬┼
ENDCMD    .                 HIST       ■        SEED      1077355291
COLOR     (15, 1, 1)        COMPRESS  OFF       BLANKS
RCOLOR    ( 1, 2, 4)
```

REGULACIONI INSTRUMENTI ZA MERENJE



MEMBRANSKI KONTAKTNI MANOMETAR

Tp: MKM-824

Opis i upotreba:

- *deluje na principu membrane koja se kod delovanja pritiska savija i preko prenosnog mehanizma podešava mikroprekidače*
- *kućište i svi delovi koji su u kontaktu s medijem, izrađeni su od čelika koji ne rđa AISI 304, a membrana je izrađena od kvalitetnog materijala 316 L*
- *pričvršćivanje instrumenta obavljeno je preko standardnog radijalnog priključka 1/2''14 NPT*
- *služi za merenje, signalizaciju ili regulaciju pritiska tečnosti, gasova i gustijih medija*
- *diferencija preklopa, maks. 5% od područja – fiksna*
- *nominalni napon: 250 V*
- *nominalna struja 5 (1) A, (dva nezavisna prekidača)*
- *tačnost: između dva indeksa (mikroprekidača) 1,6% van podešavanja 2,5%*
- *područje merenja: 0÷4; 0÷6; 0÷16 bara*

MEMBRANSKI MANOMETAR

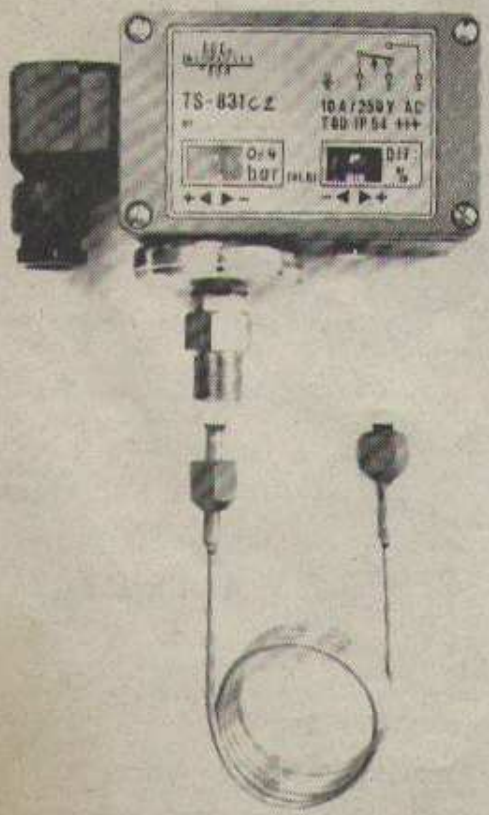
Tip: MM-823

Tačnost: 1,5%
Područje merenja: 0÷1; 0÷1,5; 0÷2,5; 0÷4; 0÷6 bara

INDUSTRIJSKI MANOMETAR – MANOVAKUMETAR

Tip: IM-820

Tačnost 1%
Područje merenja: standardno – 1÷100 bara



PRESOSTAT

Tip: TS-831

Opis i upotreba:

- *služi za regulaciju i signalizaciju pritiska tečnosti i gasova sistema za rashlađivanje, parnih generatora, kompresora, motora i drugih svrha*
- *sastavljen je od elastične metalne membrane, mehanizma za podešavanje željene vrednosti, mehanizma za podešavanje preklopne diferencije i mikroprekidača*
- *priključak, membrana i kućište membrane su od čelika koji ne rđa, pa je zato pogodan za agresivne fluide*
- *diferencija preklopa 3–50% od područja – podešljiva*
- *električno opterećenje 10 A/250 V*
- *područje merenja: 0÷1; 0÷1,6; 0÷2,5; 0÷4; 0÷6; 0÷10; 0÷16 bara*

METALFLEX
inženiring

PODJETJE ZA PROIZVODNJO INDUSTRIJSKE OPREME
65220 TOLMIN,
JUGOSLAVIJA
Telefon: (065) 81-711,
h. c. 81-161
Telex: 34-373 YU MEFLEX

(Gepard) sa 2 M memorije, 30 M tvrdim diskom, EGA grafičkom karticom, štampačem Epson FX-1000 i crtačem Hewlett-Packard 7470A. Programski paket SPSS/PC upotrebljiv je i u drukčijoj programskoj okolini.

U ovom članku opisali smo samo osnovni paket SPSS/PC i SPSS/PC Graphics.

Organizacija

Programi su zaštićeni ključnom disketom koja se ne može kopirati običnim programima za kopiranje (ali može specijalnom jedinicom za kopiranje). Ako pored osnovnih budete upotrebljavali i druge module paketa, treba prethodno da autorizujete ključnu disketu. Tako kasnije prilikom upotrebe bilo kog programa iz paketa treba umetnuti samo jednu ključnu disketu u disketnu jedinicu A. Program pokrenete sa DOS naredbom SBSSPC (slika 2).

Programi su prilagođeni za interaktivni rad, ali obrade se mogu vršiti i na paketni način. Komunikacija sa programima odvija se isključivo naredbodavnim rečenicama a ne menijima. Reč je o naročitom programskom jeziku. Takav način komunikacije koji je na prvi pogled komplikovaniji i manje predusretljiv u poređenjima sa menijima ceniće pre svega oni korisnici koji bolje vladaju računarstvom, jer na taj način njihov rad može da bude efikasniji.

Sve naredbe koje mogu da se razvlače preko više redova program odmah sintaksno pregledava, a izvrši ih tek pošto se rečenica zaključi tačkom (.) i u rečenici je zahtevana ulazno-izlazna funkcija. Na taj način se veoma skraćuje vreme prilikom preračunavanja i transformacije podataka, jer računar čita podatke sa diska samo jednom i sva preračunavanja nad pojedinim zapisima obavi istovremeno.

U toku rada program stvara i koristi bar 4 datoteke (slika 1). Sve šta se unese u računar odmah se zapisuje u arhivsku datoteku **(SPSS.LOG)** (slika 3) tako da naredbe mogu naknadno da se isprave, i sve zajedno ponovno pokrene kao nekakva paketna obrada.

Izlazne poruke i svi ispisi (izlazna lista) pojavljuju se na ekranu i istovremeno zapisuju u izlaznu datoteku **(SPSS.LIS)** (slika 4) i na štampač, ako to izričito zahtevamo **(SET PRINTER=ON.)**

Takva organizacija programa sa arhivskom datotekom, gde se zapiše sve što se unese u računar, i izlaznom datotekom gde se zapiše sve što se inače ispiše na ekran i način deklaracije formata podataka podsećaju na to da je prvobitna verzija SPSS napisana za paketnu karticnu obradu, a verzija SPSS/PC samo prilagođena za interaktivni rad.

Program čuva sve podatke u radnoj datoteci **(SPSS.SYI)** na disku i pri svakoj analizi ih redom čita u memoriju. Takav način omogućava da broj podataka ne bude ograničen kapacitetom memorije, a iziskuje višestruka čitanja i pisanja podataka po disku, što usporava rad.

Izlazno i arhivsko datoteko **(SPSS.LIS** i **SPSS.LOG)**, po potrebi i druge tekstovne datoteke mogu da uređujemo sa ugrađenim editorom **REVIEW)**. REVIEW podeli ekran na dva dela, tako da istovremeno pred očima imamo arhivsku datoteku (to su sve naše naredbe) i izlaznu datoteku (rezultati i poruke). Jednu ili drugu datoteku možemo da kongujemo i celinu ili samo delove zapisujemo u treću datoteku **(REVIEW.TMP)** ili u bilo koju novu datoteku. Te datoteke možemo kasnije da ispišemo ili ih upotrebimo pri paketnoj obradi. Tekst-editor je, doduše, veoma priručan, ali na žalost ima drukčije naredbe nego WordStar, što može mnogo da smeta. Smeta i to što zbog nedostatka memorije ne može da pretražuje i obrađuje više nego oko 50 strana unazad. Zato smo češće prisiljeni da upotrebljavamo neki drugi vanjski tekst-editor.

Struktura podataka

Podatke koje statistički analiziramo možemo da zamislimo kao matricu. Kolone su promenljive (npr. visina, težina, pol), a redovi su posmatranje odnosno zapisi (lice 1, lice 2 . . . lice N). Imena promenljivih **(VARIABLE NAMES)** mogu da budu dužine do 8 znakova, prvi znak mora da bude slovo (npr. VISINA, TEZINA1). Promenljive mogu da budu numeričke ili nizovi znakova (kratki ili dugi nizovi – short strings, long strings). Imena promenljivih, njihov tip i format ulaznih podataka utvrđuju se u **DATA LIST** rečenici. Dodatne promenljive mogu da se uvode i kasnije u **COMPUTER, COUNT** i **IF** rečenicama, a njihov tip će program odrediti automatski. Svakoj promenljivoj može da se doda i niz do 80 znakova **(VARIABLE LABELS)** koji opisuje promenljivu i ispisuje se u razne glave tabela i slično.

Podacima mogu da se prilagode i oznake (VALUE LABELS), to jest, nizovi do 60 znakova. Tako se podacima odrede šifranti. Kod raznih ispisa se pored šifrovanih vrednosti ispisuje i te oznake, što umnogome poboljšava preglednost rezultata.

Naredbom **missing data** utvrđuje se vrednost za »nema podatka«. Računar drukčije postupa sa tim vrednostima.

Unošenje podataka

Najjednostavnije je neposredno unošenje podataka u program **(inline data)**. Upotrebili smo ga u našem slučaju na slici 3. Početak podataka obeleži se naredbom **BEGIN DATA.**, onda se unose podaci i završi se naredbom **END DATA.**

Kod većih serija podataka podaci se prvo zapišu kao tekstovna datoteka koja se pročita odnosno uvozi u SPSS/PC+ naredbom **DATA LIST FILE=**⟨**ime datoteke**⟩.. Na taj način se mogu uvesti i podaci iz drugih programa (npr. dBASE III+).

Mnogo napora ćemo uštedeti ako pored podataka u SPSS/PC+ uvezemo i šifrante i dodatne naredbe (MISSING DATA, SET PTRANSLATEOFF i slično), sve zajedno spremljeno u jednoj datoteci. To je, u suštini, paketna obrada za koju se programom (programski generator) generiše ulazna datoteka. Izvođenje se aktivira naredbom **INCLUDE** ⟨**ime datoteke**⟩.. Za generaciju takvih programskih datoteka napisali smo program pod nazivom **TOSPSS** u programskom jeziku dBASE III Plus.

Podaci koji se generišu programom SPSS-X na velikom računaru mogu se uvoziti naredbom **IMPORT.**. Za prenos datoteka među računarima postoji komunikacioni program **KERMIT**, koji je i sastavni deo paketa.

Naredbom **SAVE**, spreme se svi podaci s oznakama promenljivih, šifrantima i sistemskim promenljivim u sistemsku datoteku **SPSS.SYS**. Ti podaci se kasnije mogu pročitati naredbom **GET**.

Dodatak SPSS/PC+ Data Entry II omogućava najpriručnije unošenje, pretraživanje i ispravljanje podataka neposredno u sistemskoj datoteci SPSS.SYI.

Pretraživanje i transformacije podataka

Podaci mogu da se pregledaju ili ispišu naredbom **LIST.**, a mnogo raznolikije formatiranje izlaznih izveštaja omogućava naredba **REPORT**. Pored tabele originalnih podataka tom naredbom mogu da se izračunaju i ispišu glavne statističke vrednosti (srednja vrednost, standardna devijacija, itd.). Podaci mogu da se ispisuju udruženi po grupama preko više strana, a sve zajedno se estetski formatira tako da se stranama dodaju naslovi, kolonama natpisi i napomene na kraju strane ili izveštaja.

Naredbama **COMPUTE, IF** i još nekim drugima mogu se na više načina transformisati podaci i dodavati nove promenljive. Mogućne su sve glavne aritmetičke i logične operacije (+, –, *, /, **, =,), ⟨, ⟨), ⟨=,)=, OR, NOT, AND) i niz matematičkih funkcija koje se obično sreću kod bejsika, uključujući generator slučajnih brojeva. Kalendarske funkcije omogućavaju izračunavanje razlike u danima između dva datuma, određivanje dana u sedmici i slično.

Naredbom **JOIN** spoji se više datoteka u jednu. Mogu se dodati novi zapisi ili nove promenljive. Naredbom **SORT CASES** sortira se datoteka bilo po redu padanja ili po redu narastanja. Možemo da sređujemo po ključu sastavljenom od najviše deset promenljivih, ali na žalost ne možemo da definišemo redosled razvrstavanja (problemi s našom abecedom).

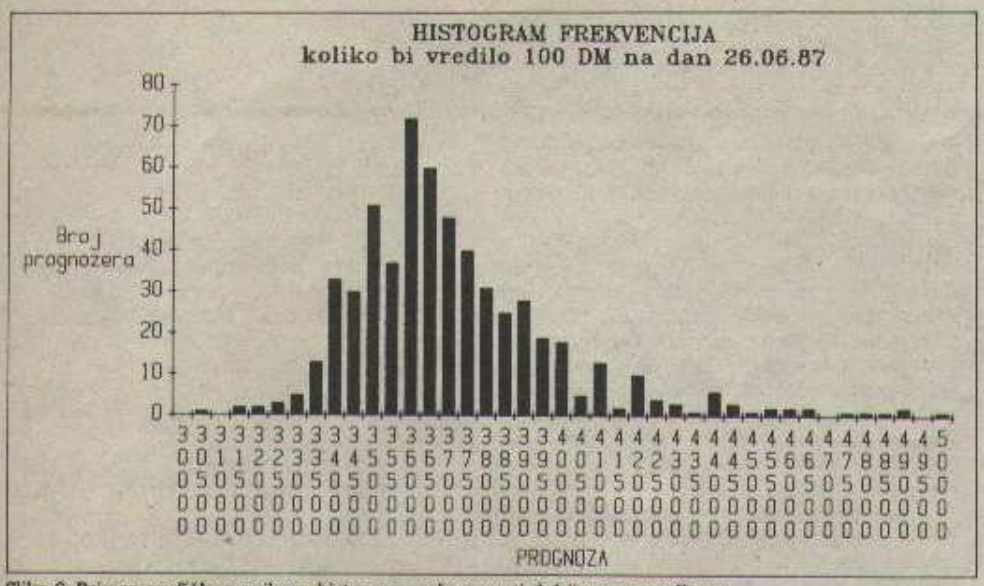
Pri analizama može da se upotrebi samo deo podataka. Iz celine se selektivno biraju naredbom **SELECT IF (**⟨**logični izraz**⟩**)**.. Na taj način se brišu svi zapisi kod kojih je logički izraz nepravilan. Sve dalje analize sadržavaće samo podatke preostalih zapisa. Ako želimo da restaurišemo podatke, treba da ih ponovno unesemo u računar ili pročitamo sa diska. Naredba **PROCESS IF** funkcioniše slično kao prethodne, ali podaci nisu zauvek izbrisani nego samo za sledeću analizu.

Analize podataka

Po kvantitetu analiza i broju statističkih parametara koje programi izračunavaju, SPSS/PC+ spada u sam vrh statističkih programskih zbirki. Već u osnovni paket SPSS/PC+ uključene analize premašuju obične potrebe pri praktičnoj upotrebi. Dodaci sa najnovijim programom za analizu vremenskih nizova omogućavaju analize i korisnicima sa najvećim problemima.

Programski modul koji je potreban za pojedinu analizu smešten je u svojoj datoteci na disku. Prilikom instalacije ili kasnije programom **SPSS MANAGER** može se, prema svojim potrebama, na disku prilagoditi broj analiza i time uštedeti prostor.

Analiza se pokrene naredbom posle koje mogu da dođu podnaredbe kojima se podrobnije utvrđuje koje se statističke vrednosti žele izračunati, oblici ispisa, izbor metoda i slično. Neke naredbe mogu da imaju i više od 20 redova raznih podnaredbi i parametara. Podnaredbom **STATISTICS=ALL** može kod većine naredbi da se i dodatno zahteva izračuna-



Slika 6: Primer grafičkog prikaza histograma učestanosti dobijenog naredbom: GRAPH / HISTOGRAM=prognoza MIN=29750 MAX=50250 INCREMENT=500. Prognoza je numerička promenljiva koja ima 584 posmatranja. To su prognoze koje su početkom godine poslali čitaoci časopisa Pavliha u nagradnoj igri »Koliko će 100 zapadnonemačkih maraka vredeti na Dan samoupravljača« (kurs je iznosio 36.002,59). Podnaredbama se traži histogram i odredi početna i krajnja vrednost u histogramu i veličina pojedine kase. SPSS/PC+ generiše datoteku s produžetkom SLK, koji sadrži ulazne podatke za program Chart. Slika se i dokraja oblikuje ovim grafičkim programom (doda se natpis y osi i naslov grafa) i iscrta graf. Kad izlazimo iz grafičnog programa vratimo se u SPSS/PC+ na ono mesto gde je naredba upotrebljena.

vanje osnovnih statističkih parametara. Tako čemo u jednom ispisu imati zajedno sakupljene sve parametre i procene koje želimo. Sintaksa naredbi i podnaredbi trebalo bi da bude konzistentna kod svih analiza, ali to autorima nije uvek pošlo za rukom na najbolji način. Tako treba naučiti pozivne sekvence za svaku analizu posebno. U nastavku ćemo ukratko prikazati naredbe analiza osnovnog paketa, a podnaredbe nećemo navoditi.

DESCRIPTIVES izračunava srednju vrednost, standardnu devijaciju, standardnu grešku, varijancu, minimalnu i maksimalnu vrednost, raspon, itd. Analiza je upotrebljiva samo za numeričke promenljive.

FREQUENCIES tabelira raspodelu učestanosti i po želji iscrta histogram te podele.

CROSSTABS ispisuje dvodimenzionalne ili višedimenzionalne tabele više promenljivih.

PLOT nacrta dvodimenzionalne grafičke prikaze na štampaču. Više prikaza mogu da se prekrivaju jedan preko drugoga.

REGRESSION izračunava faktore multiple regresije sa pripadajućom statistikom i nacrta graf na štampač.

CORRELATION izračunava korelacionu matricu.

T-TEST izračunava Studentov t-test.

ANOVA i ONEWAY su naredbe koje omogućavaju više vrsta analize varijance.

MEANS izračuna srednje vrednosti grupa podataka. Grupe određuje jedna nezavisna promenljiva ili više njih.

NPAR TEST sadrži 16 različitih neparametrijskih testova (Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitneyev itd.).

AGGREGATE generiše novu aktivnu datoteku koja sadrži izvode (srednju vrednost, standardnu devijaciju, itd.) izračunate iz podataka. Ta datoteka se kasnije upotrebi jednako kao osnovni podaci.

Grafika

Na žalost, osnovni SPSS/PC+ moduli imaju skromnu grafiku. Ta grafička skromnost je posledica koncepcije programa još u vremenima kada crtači, matrični štampači i ekrani još nisu bili rasprostranjeni. Pomoću štampača se mogu prikazati histogrami učestanosti (FREQUENCIES) i xy dijagrami (PLOT), a tu su na raspolaganju samo dva formata širine strana (80 znakova ili 132 znaka u redu) što npr. isključuje mogućnost zgusnutog štampanja čitavom širinom 233 znaka štampačem Epson FX-1000.

Pored te grafike koja u stvari i nije prava grafika, na raspolaganju je modul za premoštenje **(SPSS/PC+ Graphics)** koji povezuje SPSS/PC+ sa tri različita programa za grafičko prikazivanje **Chart** – Microsoft ili **GrafTalk** – The Redding Group ili **Chart-Master** – Decision Resources. Prilikom instalacije izabere se jedan od ta tri. Najbolje onaj na koji ste navikli.

Naredba **GRAPH** izazove da SPSS/PC+ generiše datoteku koja sadrži ulazne podatke i sve potrebne parametre za jedan od izabranih grafičkih programa. Zatim se u memoriju učita grafički program i na njega prenese izvođenje. Tako se na ekranu pokaže željeni graf. On se može definitivno formatirati i iscrtati na crtač, ispisati na štampač, ili napraviti dijapozitiv sa ekrana. Na takav način mogu da se prikažu originalni podaci, nacrta histograf učestanosti (slika 6), ili se prikažu rezultati npr. srednje vrednosti u obliku tortnog dijagrama i slično. U prikazivanju smo ograničeni pre svega kapacitetom grafičkog programa koji izaberemo. Tako na primer možemo programom Chart da nacrtamo najviše 128 tačaka u horizontalnoj osi.

Proizvod:
Porodica statističkih programa SPSS/PC+: Base Package (1.095 $), Advanced Statistic (400 $), Tables (400 $), Data Entry II (400 $), Graphics (500 $), Mapping (500 $), Trends (400 $), Graph-in-the-Box.
Proizvođač:
SPSS Europe B.V., P.O. Box 115, 4200 AC Gorinchem, The Netherlands. Tel. 9931 18 3036711, TWX 21019.
Prostor na disku:
Osnovni sistem 5 Mb (od 2,5 Mb najsiromašnija konfiguracija do 10 Mb svi programi).
Osnovna oprema:
IBM/PC XT ili AT ili klonovi, 512 K RAM, tvrdi disk bar 20 Mb, DOS 2.0 ili kasniji, preporučujemo matematički koprocesor.
Dodatna oprema:
EGA ili Hercules grafička kartica, štampač, za grafiku: crtač i/ili filmski zapisivač i jedan od grafičkih programa: Chart – Microsoft ili Chart Master-Decision Resources ili GraphTalk – The Redding Group.

Dodaci

Niz dodatnih naredbi omogućava formatiranje ispisa **(TITLE, SUBTITLE)**, dodavanje komentara (*), održavanje baze podataka, pozivanje programa u DOS-u **(EXECUTE)** i omogućava menjanje raznih sistemskih parametara.

Naredbom **DOS.** poziva se operativni sistem i zatim se mogu upotrebljavati skoro svi programi (sem nekih retkih, npr. **PRINT**). U SPSS/PC+ se na kraju vratimo naredbom **EXIT.**.

Naredbom **SHOW.** pogledamo (slika 5) u kom direktoriju se nalazimo, kako su trenutno podešeni parametri ispisa, koje su izlazne i ulazne datoteke i slično. Većinu tih parametara možemo da menjamo naredbom **SET.**.

Naredbom **HELP ⟨ime procedure⟩.** prikažu se uputstva za željenu proceduru.

Zaključak

SPSS/PC+ bez sumnje spada u sam vrh statističkih programa. Odlikuje se popularnošću, opsežnošću analiza i mnogobrojnim dodacima koji omogućavaju transformacije podataka, pozivanja spoljnih programa, formatiranje ispisa i slično. Koncepcija komunikacije naredbodavnim jezikom umesto menijima i celokupna organizacija programa omogućavaju iskusnom korisniku veoma efikasan rad.

Nedostaci su: mnogo dijagnostičkih i drugih poruka (vreme izvršenja neke procedure, za koliko promenljivih ima mesta u memoriji i slično) koje obično nisu potrebne ponavlja se, nezgrapnost pri upotrebi grafike (prelaz na grafički program), usporenost zbog čestog čitanja podataka sa diska, neosmišljenost ispisa ekrana, i najzad, i zaštita programa disketom.

Porodica programa SPSS/PC+ je najobimniji statistički programski sistem za personalne računare. Sadrži praktično sve metode koje dolaze u obzir pri istraživanju u nauci i ekonomiji. Zbog obimnosti programa i metoda potrebno je veće znanje iz računarstva i statistike. Preporučujemo ga svima koji nameravaju ozbiljnije da se udube u statistiku (Get serious about data analysis).

Literatura:
Norušis, M. J.: SPSS/PC+ For the IBM PC/XT/AT. SPSS inc., Chicago

Vođenje saldakonta na PC

DUŠANKA HRIBAR

OOUR ISKRA TENEL Novo Mesto (SR Slovenija) od 1985. godine uvodi računarski podržan informacioni sistem. Radi ga tako što mašinsku opremu kombinuje sa DELTA-V i PC, a programsku opremu razvija delimično svojim znanjem a delimično uz pomoć znanja spoljnih saradnika. Na DELTA-V se vodi čitav proces proizvodnje od planiranja, zaliha, do praćenja troškova proizvodnje, a na PC se obrađuju podaci koji nisu neposredno vezani na prethodno pomenute segmente i zato mogu da se obrađuju posebno. Jedna od takvih obrada je i obrada podataka u finansijskoj službi (platni promet sa saldakontima), a koju ćemo ovde prikazati.

Osnovna svrha programa jeste automatizovati rad u finansijskoj službi i to tako da se stigne do dnevno tekućih podataka, jer se samo na bazi takvih podataka može pokazati realna mogućnost planiranja finansijskih priliva i obaveza. A ako se finansijski tokovi pravilno planiraju, eventualno se lakše mogu da nabave sredstva koja nedostaju ili se eventualni višak sredstava može da plasira na finansijsko tržište. Ukratko, omogućava planiranje kratkoročne likvidnosti OOUR-a.

Program se bitno razlikuje od klasičnog načina vođenja saldokonta, jer je podešen za tekući rad u finansijskoj službi. Daćemo kratak izvod iz obrade.

Matični podaci

Pod matične podatke spadaju svi podaci o matičnoj RO odnosno OOUR-u, podaci o kontnom planu, poštama, SDK, taksama za tužbe, sudovima, pratećim procentima kamata i poslovnim partnerima. Sve navedene podatke potrebno je ažurirati pre tekućeg rada, jer se bez takvih podataka ne može raditi. A posle unošenja tih podataka možemo da ih sabiremo i ispisujemo po različitim shvatanjima sortiranja.

Fakture

U vezi sa fakturama odvojeno se prate fakture kupaca od faktura isporučilaca.

a) Kupci

– **Unošenje podataka** iz fakture podešeno je tako da može da bude priručno ili automatsko (ako je fakturisanje računarsko). Specifičnost pri unošenju je automatsko računanje DUR-a koje se računa definisanjem datuma otpreme robe uzimajući u obzir vreme putovanja robe i vreme preuzimanja robe kod kupca. Rešeni su i problemi avansa ako su računi već plaćeni s predračunima. Prilikom upisa broja predračuna kojim je račun bio podmiren, automatski se izvrše preknjižbe iz konta avansa na konto potraživanja.

– **Uplate faktura** se unose na bazi platnih instrumenata s tim da se pri plaćanju menicama beleže i podaci koji su potrebni za vođenje meničnog poslovanja. Uplate se uz navođenje broja računa proknjiže na konto potraživanja gde je knjižen račun, a ako se pojavi preplaćeno onda se to bez dodatnih uknjižavanja proknjiži na konto avansa (previše uplaćenog) odgovarajućeg kupca. Prilikom svakog unošenja uplata automatski se kontroliše da se pogrešno ne unese uplata za određeno potraživanje odnosno račun, tako da kasnije otpada bilo kakvo raščišćavanje pogrešnih knjiženja kojih ima pri klasičnom načinu vođenja saldakonta.

– **Obračun meničnih i zakasnelih kamata** vrši se na bazi uslova plaćanja. Na obračunu su odvojeno prikazane realne i revalizacione kamate i tako se odvojeno i vode računarski bez bilo kakvih ručnih evidencija. Obračuni kamata se prilikom iniciranja obračuna automatski proknjiže i kao potraživanje u saldakontima, a ispis je podešen tako da se odmah može poslati kupcu kao račun.

– **Za naplatu dospelih potraživanja** služe različiti ispisi o neplaćenim fakturama na kojima se vide i sve napomene o prethodnim naplatama koje mogu da se računarski ažuriraju.

– **Opomene** se ispisuju za sva dospela potraživanja u obliku dopisa koji se šalje kupcima.

– Program omogućava i ispisivanje **mandatnih tužbi i izvršnih** podnesaka sa svim podacima koje traži sud. Prilikom ispisavanja tužbe automatski se izvršavaju preknjižbe tuženih potraživanja iz konta redovnih potraživanja na konto spornih potraživanja. Pošto su na tužbi vidljivi već svi troškovi postupka (takse, manipulativni troškovi . .), navedeni troškovi se automatski priknjiže kao potraživanje uz tužene račune kupca.

b) Isporučioci (dobavljači)

Način vođenja faktura isporučilaca bitno se razlikuje od klasične obrade jer program koji se obrađuje omogućava praćenje faktura od prijema fakture, likvidacije, do plaćanja i definitivnog arhiviranja fakture.

– **Unošenje podataka** iz fakture vrši se odmah po preuzimanju fakture i na bazi toga vodi se evidencija o primljenim fakturama (fakturna knjiga), gde se svaka faktura snabde takozvanim ulaznim brojem kojim se operiše u svim sledećim obradama određene fakture.

– **Primljene fakture** se dopisom pošalju na potvrdu organizacionoj jedinici koja je za to ovlaštena i koja se definiše među podacima prilikom unošenja fakture, tako da u svakom trenutku postoji mogućnost pregleda u kojoj organizacionoj jedinici se nalazi faktura. Na bazi toga postoji i mogućnost opominjanja ukoliko zakasni povraćaj potvrđenih faktura.

– Kad faktura bude potvrđena, izvrši se **likvidacija** fakture i to tako da se definiše DUR i konto na koji se obaveza proknjiži u saldakontima. S tim kad se faktura u računaru likvidira, sama faktura može da nastavi odmah svoju dalju obradu u knjigovodstvu (knjiženje troškova materijala . . .), jer se uplate mogu da izvršavaju na bazi ispisa o neplaćenim fakturama, koji se vodi po dospelosti faktura. A posebno mogu da se vode sve nelikvidirane fakture i na bazi ispisa da se preduzimaju odgovarajuće mere.

– **Plaćanje fakture** dolazi u obzir sa svim sada važećim instrumentima plaćanja, gde se ispisuju i virmani, potvrde indosiranih i izrađenih menica sa dnevnikom uplata.

Menice

Ovde je vođeno čitavo menično poslovanje koje ne možemo da nađemo pri klasičnoj obradi i obično se pojavljuje kao samostalna obrada. Ovde ga imamo kao element koji je povezan sa kupcima i sa isporučiocima.

– **Unošenje podataka** o primljenim menicama vrši se prilikom unošenja plaćanja faktura kod kupaca, a indosiranje i izdavanje sopstvenih menica prilikom plaćanja faktura isporučiocima. Sve evidencije mogu da se nađu u ovom meniju.

– Postoji mogućnost otkupa menica pri kom se automatski obračunavaju kamate, odbijaju od glavnice i za razliku ispisuje virman.

– Isto tako se vode sve operacije pri **eskontu** menice sa pratećom eskonto listom i obračunom kamata.

– **Pri unovčavanju menice** ispisuju se svi propratni dokumenti (dopis, potvrda, virman) i vodi evidencija o menicama na unovčavanju.

– Sve menice, primljene i izdate, vode se u dnevnicima primljenih odnosno izdatih menica koje čine knjigu menica sa svim traženim podacima.

Međutim u svakom trenutku postoji mogućnost različitih pregleda i ispisa svih menica npr.: primljene menice (koje još nisu utrošene) po dospelosti, izdate menice po dospelosti, menice poslate u eskont, menice na unovčavanju . . .

Predračuni

Kao kod faktura i kod predračuna operišemo sa predračunima izrađenim kupcima i predračunima primljenim od isporučitelja (dobavljača). I ovde se predračun, po istom sistemu kao faktura, unosi već odmah prilikom prijema odnosno izdavanja. Vodi se evidencija o izdatim odnosno primljenim i u prvoj fazi neplaćenim predračunima. Sa plaćanjem predračun se proknjiži na odgovarajući konto u saldakontima.

Saldakonti

Sve nabrojane operacije i evidencije vrše se tako reći izvan saldakonta, jer se tako odvijaju i u svakodnevnom radu radnika u finansijskoj službi. Pri klasičnom načinu obrade podataka u saldakontima bi se posle svih navedenih operacija sada već vršilo knjiženje u saldakontima. Ali pri načinu obrade o kom govorimo već se sve operacije automatski knjiže i u saldakonte, npr.: faktura kupaca prilikom unošenja, kad je definisan konto; faktura isporučilaca prilikom likvidacije, kad se definiše DUR i konto; obračun kamata kupcima prilikom pokretanja i ispisa obračuna, plaćanja faktura kupcima prilikom unošenja kad je naveden broj računa; plaćanja faktura isporučiocima prilikom plaćanja i ispisa odgovarajućih platnih dokumenata itd.

U meniju SALDAKONTI se u vezi sa navedenim više ne sprovodi klasično knjiženje nego u njemu postoje mogućnosti za sve preglede i evidencije koji su nam potrebni prilikom usklađivanja sa kupcima i isporučiocima.

Upravo neverovatno što sve može taj mali sprej!

Brzo i lako prodire i do najsitnijih pora svih vrsta metala.
Uklanja vlagu, podmazuje i deluje antikorozivno.
Nezamenjiv je u servisima i radionicama, domaćinstvu, sportu, vrtlarstvu i svuda gde se koriste metali.
Teško pristupačni delovi mašina mogu se poprskati pomoću priložene cevčice.

KRKA kozmetika

PC LAFOVI

Iako redakcija dobija podosta pisama u kojima se čitaoci ljute što se suviše bavimo »nedostižnim« svetom PX/XT/AT, rešili smo da uvedemo novu rubriku, redovnu, posvećenu isključivo korisnicima toga jednoga mikroračunarskog standarda. Imali smo dovoljno razloga da tako odlučimo. Znači da je Moj mikro niknuo iz kruga ljubitelja ako reći mlinčića, ali ne možemo da previdimo činjenicu da su se PC/XT/AT kompatibilci već probili na mnogo koji pisači sto u Jugoslaviji. Moj mikro ne može da bude samo revija za ljubitelje računara; ako želimo da se celo društvo izvuče iz blata moramo da podržavamo i one ljude koji zarađuju svoj hleb – i pekmez – računarima. A takvih ni od nas više nema baš malo.

Rubriku smo nazvali PC lafovi. Trebalo bi da se bavi stvarima koje omogućavaju da se do kraja iskoristi svačiji PC, pa makar to nekad bilo na prljav, nedokumentovan način. Slične rubrike nalazimo i u inostranim revijama koje se bave računarstvom. Pošto su neki PC trikovi poznatiji a neki su manje poznati biće potrebno objasniti i ponešto što su neki već odavno »znali«. Blagonakloni čitalac će nam oprostiti ako to ne bude fazon iz našeg rasadnika; prisluškivaćemo trikove iz celoga sveta i u tu svrhu služićemo se revijama Byte, PC Magazine, PCW, Chip, PC World i svim knjigama koje budemo mogli da nabavimo, a tipa su PC Tips & Tricks. Ipak ćemo se najviše osloniti na sopstvena iskustva iz rada sa PC-DOS.

U svakom slučaju želimo priloge jugo PC lafova. Iskustva svake vrste na tom području, primedbe, korekcije, dopune, pohvale, ideje, programe i pitanja pošaljite nam na adresu: Moj mikro, PC lafovi, Titova 35, 61000 Ljubljana.

Pretpostavljaćemo da svaki čitalac koji nam pošalje svoj prilog govori o računaru PC koji radi (ne treba da se smejete, jer ja sam video već veoma mnogo kompatibilaca koji ne rade) sa jednobojnim monitorom, karticom hercules, jednom disketnom jedinicom i kopijom operativnog sistema PC ili MS-DOS, verzija 2.00 ili više. Razume se da nećemo izbegavati trikove koji se ispomažu tvrdim diskom, a tu i tamo bavićemo se i karticama CGA i EGA. Takvih sistema ima sve više, naročito posle prodora Amstradove serije PC. Jasno je da se oko ne mogu ignorisati AT kompatibilci, ali njihovim sopstvenicima posvetićemo se u nekom od narednih brojeva.

Rubrika se neće baviti objašnjavanjem naredbodavnih nizova za programe koje kupite kod pirata, a za njih nemate uputstva. U njoj ćemo zamišljati da se već dobro snalazite u svetu PC-DOS, da umete da upotrebljavate računar. Osnovnim naredbama PC-DOS baviće mo se samo u slučajevima koji nisu opšte rasprostranjeni. Time završavamo uvodno slovo, prelazimo na rad.

Tastatura

Vaš PC je jačan tastaturom kojom odlično vladate. Ali, da li znate da se sa prompta PC-DOS mogu korisno da upotrebe i funkcijski tasteri? Da se svi grafički, grčki i međunarodni znaci mogu da dosegnu sa tastature u svakom programu? Da se štampaču može komandovati i neposredno, bez softverskih pomagala? Da se kraća paketna datoteka (batch) može da napiše i bez editora?

Stari PC lafovi će na sva ta pitanja odgovoriti potvrdno. Ovog puta ćemo se baviti najosnovnijim trikovima; spadaju među one mangupluke koje budući PC laf prve nauči da bi lakše ostao živ u džungli PC-DOS. Zato nije nimalo slučajno što se baš njima bavimo na početku životne staze ove rubrike.

Kako izmamiti na ekran znak koji je u standardnom skupu IBM a na tastaturi ga nema? Zanima nas na primer znak »Σ«. Prvo treba znati njegov redni broj u IBM-ovom proširenom nizu ASC. »Σ« ima brojku 228. Sada možete preći kucanju. Držite pritisnut taster ALT i na numeričkom delu tastature otkucate 228. Kad ispustite ALT na ekranu će se prikazati znak »Σ«. Korisnici Borlandovog makroprocesora SuperKey ne moraju odmah da se počnu uzbuđivati, jer im taj postupak neće uroditi plodom. SuperKey koristi kombinacije s tasterom ALT za svoje svrhe, za opisanu jednostavnu tehniku moraćete da pritisnete SHIFT-ALT.

Skoro svaki funkcijski taster ima svoju svrhu na nivou naredbodavnog pretprocesora (kod prompta), dakle onda kada je na ekranu znak »A>« (ako imate tvrdi disk »C>«. Zaključujući na osnovu iskustva, upotrebljiva su samo tri: F2, F3 in F6. Najkorisniji je F3. Njime se ponovi poslednji niz znakova koje otkucate. PC-DOS smešta poslednju izvršenu naredbu u međumemoriju koja može i da se editira, iako veoma ograničeno. Ako ste pregledali imenik (direktorij) odnosno directory) diskete naredbom **DIR *.*** možete jednostavno da otkucate npr. **DEL ©.*.***

Po međumemoriji jednostavno šećkate kursorskim tasterima za pomeranje ulevo i udesno. Ako želite nešto da umetnete pritisnete INSERT i upišete znakove koji nedostaju. Tasterom F3 dobijate druge znakove koji su i dalje u međumemoriji. Suvišne znakove izbrišete sa DEL.

Taster F2 ima zaista zanimljivu funkciju pri uređivanju međumemorije. Naime, ako je niz veoma dug, njime se najbrže pomerate na željeno mesto, jer je F2 taster za traženje (search). Po pritisku na taj taster PC-DOS očekuje još jedan znak koji bi potražio u međumemoriji i postavio kursor na njegovo mesto. Ako ste na primer otkucali **FORMAY A:**, PC-DOS će vas obavestiti da ste pogrešili »Bad command or file name«. U naredbu za formatiranje se ko zna kako ubacio pogrešni znak »Y« koji treba popraviti u »T«. Pritisnete dakle F2 i »Y«; DOS će vam ispisati **FORMA**. Treba još samo pritisnuti »T« i F3: pred vama će se u svoj svojoj divoti prikazati pravilno ispisana naredba **FORMAT A:**. Pritisnete još samo ENTER i već možete da uživate uz prijatne zvukove iz disketne jedinice. Što je nekvalitetnija disketna jedinica, to lepša će biti muzika.

Taster F6 je u stvari »suvišan«, jer ima tačno onakvo značenje kao pritisak na CTRL-Z. Onaj ko je nekada radio na ozbiljnim terminalima verovatno zna da je CTRL-znak za kraj datoteke (EOF). Ja sam ipak navikao da pritiskam F6 umesto CTRL-Z. To je naime standardna naredba za EOF, onako kao CTRL-C za prekid operacije, a CTRL-P za uključivanje štampača. F6 je koristan pri kreiranju kraćih datoteka koje su u DOS-u često potrebne. Tome je inače u principu namenjen editor EDLIN ali on nije uvek pri ruci, naročito ako nemate tvrdi disk a disketa sa DOS-om je bogzna gde.

Razmotrićemo ovaj primer: na brzinu treba napisati novu datoteku CONFIG.SYS, a nemate pri ruci ni jedan editor. Otkucate **COPY CON CONFIG.SYS.** Nervić (novo ime za kursor) počeće da trepće u novom redu. DOS očekuje unošenje datoteke. Sve šta otkucate preneće se posle pritiskanja na F6 ili CTRL-Z pravo u datoteku CONFIG.SYS. Ako prilikom kucanja pogrešite ispravku možete da unesete samo u okviru reda. Po pritisku na ENTER red je van domašaja vračalice (BACKSPACE).

Logične jedinice

Navedenim primerom smo se u stvari već prebacili u poglavlje o jedinicama (devices) PC-DOS-a. To je sva ulazno/izlazna periferija: ekran, tastatura, štampač, serijski interefejs itd. Svaka jedinica ima svoje ime kojim stavljamo na znanje operativnom sistemu odakle želimo da primamo podatke ili kuda želimo da ih pošaljemo. Imena jedinica su:

CON: – konzola (tastatura i ekran)

PRN ili LPT1:, LPT2: itd. . . – štampač

AUX ili COM1:, COM2: itd . . – serijski interfejs RS 232

NUL: – bunar bez dna

DOS se sa svakom od ovih jedinica ponaša kao sa datotekom. Zato se naredbom COPY prepisuje datoteka sa diska u npr. štampač: COPY FILENAME.EXT LPT1:. Razume se da dolaze u obzir i druge logične kombinacije. CON i AUX (u verzijama DOS 3.XX može dvotačka i da se ispusti) su dvosmerne jedinice: s njih možete da čitate, na njih možete da pišete.

Štampaču se šalju naredbe na **COPY CON PRN.** DOS čeka na podatke sa tastature. A pošto escape sekvence za štampače po pravilu počinju sa oznakom ESC (ASCII 27), nastaju (premostivi) problemi. Pritiskom na taster ESC ne prenosi se ASCII 27 u štampač, nego DOS izbriše red koji ste upravo napisali. Srećom DOS možete da obmanete malim trikom. Štampaču je zapravo svejedno hoće li primiti ASCII 27 ili ASCII 152 (27+128), i zato mu ga možete poslati. Kako? Pritiskom na ALT i 152 na numeričkom delu tastature.

Da vidimo primer:

Želimo da štampač postavimo u način štampanja ELITE. Za štampače IBM escape sekvenca je ESC M. Otkucate COPY CON PRN. Operativni sistem očekuje nove naredbe sa tastature. Sa ALT-152 ste u međumemoriju smestili ASCII 152. Pritisnete veliki M i na kraju još i funkcijski taster F6 (end of file), koji će oba znaka iz međumemorije poslati štampaču. To je sve. Štampač će štampati u načinu ELITE dok mu ne pošaljete nove escape sekvencu. Da je sve u redu brzo ćete proveriti naredbom COPY AUTOEXEC.BAT PRN, koji će ispisati datoteku AUTOEXEC.BAT štampačem. Jednostavno, zar ne?

Možda ćete se zapitati čemu služi jedinica NUL. Ponekad se desi da u paketnoj datoteci ne želite ispis na ekran. To ćete postići ako ispis preusmerite u jedinicu NUL. Naredba DIR *.058 NUL neće na ekran ispisati ništa (ne pitajte me čemu to služi, to je samo primer).

Možda nije naodmet pomenuti da umesto imena datoteke u bilo kom programu možete da zapišete ime logične jedinice. Tako iz tekst-editora ispišete blok u štampač umesto u datoteku.

Do viđenja u sledećem broju

Za početak – dovoljno! Svesni smo toga da vam najverovatnije nismo rekli ništa naročito novo, ali ipak. Sledeći put će biti zanimljivije. Dotad neka vas prate naše želje da se što pre nađete među PC lafovima.

JONAS Ž.

Berza MOJ PC

Objavljivanje u ovoj rubrici je besplatno i zato redakcija zadržava pravo da vaše tekstove skrati odnosno prepravi. Zato nastojte da ponudu prilagodite dosadašnjem načinu objavljivanja (adresa, kratak opis usluge, itd.). Mnogo ćete nam pomoći i ako navedete u kojoj rubrici bi trebalo da informacija bude objavljena (Saveti, Mašinska oprema, Programska oprema, Razno). Uvodimo rubriku Razno jer su mnoge ponude mešovite prirode (savetovanje & nabavka mašinske opreme, hardver & softver, itd.). Kad su ponude raznovrsne u principu ćemo se upravljati prema preovladavajućem elementu u ponudi i tako je razvrstiti (primer ponude u ovom broju iz Vukovara u kojoj uvelike preovladavaju savetodavne usluge povezane sa izradom programske opreme i podrške).

U vezi s cenama i odgovornosti ponudača važe jednaka pravila kao u rubrici Domaća pamet: o cenama ćete se dogovoriti sami s mušterijama; rečenice koje zvuče suviše reklamerski – brišemo; ponudač odgovara za istinitost informacije koju objavljuje, kvalitet usluga, itd. Zato ćete eventualne sporove rešavati redovnim putem, dakle na sudu (a razume se da možete i redakciju da obavestite o eventualnoj nesolidnosti nekog ponudača).

SAVETOVANJE

Digi & Monesa, Save Kovačevića 37, 56230 Vukovar, tel. (056) 42-615 (od 8 do 12 i od 18 do 21 sat.) Savjetodavne usluge prilikom nabave personalnih računara i programske podrške za njih; uvođenje u rad računarom i programskom opremom; izrada programske podrške i opreme u okviru MS-DOS (PC-DOS), UNIX, CP/M i DELTA M, za commodore i apple II također; prilagođavanje raspoložive programske opreme vašim potrebama i postojećoj opremi; 12 mjeseci garancije za programsku opremu, mogućnost usluge po sistemu »računar u ruke« (iskaz vaših potreba, izrada rješenja, nabavka računara i opreme, izrada programske podrške) i sve međusobne obaveze sa strankama regulišemo ugovorom.

Projektovanje informacionih sistema, Dušan Pogačar, Alpska 7, 64260 Bled, tel. (064) 24-654, int. 343. Saradnja sa RO i privatnicima na sledećim područjima: – strateško planiranje zahtev, planiranje razvoja računarski podržanog informacionog sistema/podsistema; – savetovanje prilikom kupovine računarske i programske opreme; – savetovanje pri razvoju računarskih projekata/informacionih podsistema; – uvođenje novih metoda i tehnika računarstva personalnim računarima tipa IBM PC XT/AT i kompatibilcima; iznajmljivanje personalnih računara tipa IBM PC XT/AT kompatibilnih.

Software centar, Zoran Cvijetić, Starčevićeva 25 B/II, 58000 Split, tel. (058), 40-526. Savjetodavne usluge prilikom odabira i kupovine računara, računarskih sistema i druge mašinske opreme, njihovog proširivanja, odabira programske opreme, organiziranja i uvođenja automatske obrade podataka, odabira i izrade specifičnih aplikacija. Ispomoć pri instaliranju nabavljene programske i mašinske opreme, uvođenje korisnika u rad i druge vrste savjetodavnih usluga. Nudi i izradu sistemskih i aplikativnih programa po narudžbi te usluge s područja elektronske obrade podataka.

PROGRAMSKA OPREMA

Nenad Vrgoč, dipl, ing., Beogradska 25, 54000 Osijek, tel. (054) 24-461. Originalni program Tekući račun, program za obradu tekućeg računa sa PC. Podatak je sastavljen od datuma izdavanja, valutiranja, knjiženja, iznosa, uplate/isplate, opisa, broja čeka. Pregled ima 12 opcija za pretraživanje, ispis na ekran je s opcijama (nekoliko različnih datuma, broj podataka na ekranu, listanje, preskakanje, sve u više boja), dva načina printanja nakon ispisa na ekran. Računanje kamata sa promjenljivim kamatnim stopama prema datumu izdavanja i valutiranja. Rad je vrlo lagan i brz (najteža pretraga 500 podataka za 2 s pri 4,77 MHz). Uz program su priložene detaljne upute i test primjer. Program je nastao vrlo opsežnom preradom i snažnim poboljšanjem vlastitog programa nagrađenog na natječaju za najbolji kompjuterski program Radija Velika Gorica 1986. godine. Potrebna konfiguracija: IBM PC ili kompatibilac, monitor u boji ili monohromatski, 1 disk-jedinica, po mogućnosti 80-kolonski štampač.

EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. Potpuna programska podrška za IBM PC i kompatibilne računare, uvođenje sistema i kadrova u rad. Organizacija i realizacija računarskih mreža, računarske komunikacije i softverska podrška za to područje. Po želji korisnika prilagođavamo programe.

RAZNO

Mipro – Hardware & Software servis, Ilica 211, 41000 Zagreb. Kompletan servis za sve vrste PC. Uska specijalnost: tvrdi diskovi. Nemojte brzopleto formatirati diskove koji su zakazali iz bilo kojih razloga, ako su na njima pohranjeni važni podaci. Obratite se za pomoć, jer podaci možda nisu bespovratno izgubljeni. Programsku podršku za sisteme DOS i PS/2 nudimo korisnicima sa specifičnim zahtjevima i po narudžbi. Posebno preporučujemo novi sistem PC-JUS sa Microsoftovim standardom (istovremena upotreba Yu znakova i svih ASCII znakova koji su kod drugih sistema izgubljeni); isto važi i za štampače. Sistem omogućava sortiranje po abecedi ili azbuci, korištenje svih znakova u nazivima datoteka i direktorija te u svim uslužnim paketima (dBase, Lotus, Symphony, WS, Pascal, C itd.) m što je od neprocjenjive važnosti za pravog programera ili korisnika. Nudimo suradnju svim proizvođačima računala koji su svjesni mana, nedorečenosti i nesistematičnosti dosadašnjih standarda za korištenje Yu znakova.

Ivan Nador, dipl. inž., 29. novembra 30 a 11000 Beograd, tel. (011) 3455-147 (od 17 do 19 časova). Formira bazu podataka o korisnicima PC-a koji mašine upotrebljavaju za profesionalne svrhe. Cilj: međusobno upoznavanje, pomoć i razmena informacija. Posle obrade dBaseom lista korisnika će biti dostavljena isključivo onima koji se na nju prijave. O sebi poslati sledeće podatke: ime i prezime, adresa, broj telefona, profesija, specijalnost, oblast za koju se koristi PC, oblast za koju se traži saradnja. Podacima priložiti i poštanske marke za odgovor.

PC-Servis tel. (021) 338-024, sopstvenicima računara IBM PS/2,PC portable, atari ST (s emulatorom MS-DOS) i amiga (s emulatorom MS-DOS) omogućava kopiranje softvera sa disketa od 5,25 inča na diskete od 3,5 inča i obrnuto. Format zapisa: od 360 K do 1,44 Mb. Prazne diskete mogu da budu onoga ko naručuje ili ih obezbeđuje servis.

SLOŽENE PERIODIČNE OSCILACIJE

Praktična Fourierova analiza

SLOBODAN SIRIDŽANSKI

Oscilacije su periodično kretanje koje se pojavlja u određenim vremenskim intervalima. Kad se jedno takvo periodično kretanje ponavlja po jednoj stalnoj putanji, tada se govori o oscilatornom kretanju. Kao najčešći uzroci pojave oscilatornog kretanja mogu se smatrati elastičnost tela i dejstvo gravitacionog polja.

Najprostije oscilacije imaju pravolinijsku putanju i kod njih je sila koja vraća telo u ravnotežni položaj proporcionalna rastojanju od ravnotežnog položaja. To su proste harmonijske oscilacije, koje se u literaturi nazivaju i sinusnim oscilacijama. U prirodi su takve oscilacije retke, ali se kao mnogo češća pojava javljaju složene oscilacije kao rezultat zajedničkog djelovanja, superponiranja, dve ili više prostih sinusnih oscilacija.

Francuski matematičar Fourier bavio se proučavanjem složenih periodičnih oscilacija i pokazao da se, prilikom njihove analize, mogu predstaviti sledom tipa:

$$y(x) = a_0 + a_1\cos x + a_2\cos 2x + a_3\cos 3x + \ldots + a_r\cos x + b_1\sin x + b_2\sin 2x + b_3\sin 3x + \ldots + b_r\sin x,$$

gde su koeficijenti $a_0, a_1, b_1, \ldots a_r, b_r$ nezavisni od x. Problem je jedino bio u tome određivanju tih koeficijenata ako funkcija y(x) uzima vrednosti argumenta x koji su međusobno na jednakim, ekvidistantnim, rastojanjima unutar periode od 2π

$0, 2\pi/n, \ldots 2(n-1)/n,$

gde n predstavlja izvestan broj veći ili jednak 2r.

Složenim matematičkim postupkom mogu se izvesti izrazi koji izračunavaju koeficijente $a_0, a_1, b_1, \ldots a_r, b_r$:

$$a_0 = \frac{1}{m}\sum_{k=0}^{m-1} y_k$$

$$a_1 = \frac{2}{m}\sum_{k=0}^{m-1} y_k \cos\frac{2k\pi}{m}; \qquad b_1 = \frac{2}{m}\sum_{k=0}^{m-1} y_k \sin\frac{2k\pi}{m}$$

$$a_r = \frac{2}{m}\sum_{k=0}^{m-1} y_k \cos\frac{2k\pi r}{m}; \qquad b_r = \frac{2}{m}\sum_{k=0}^{m-1} y_k \sin\frac{2k\pi r}{m}$$

NAPOMENA: za r = n/2, činilac od a, ispred simbola Σ je (1/n), a ne (2/n)!

Priloženi program prvo izračunava vrednosti koeficijenata $a_0, a_1, b_1, \ldots a_r, b_r$; r + 1,12, kada su zadate vrednosti argumenta x međusobno udaljene za π/12. Zatim pronalazi a_0, a_r, b_r; r= 1,3 za proizvoljno zadatih dvadeset vrednosti argumenta x kada je period od 2π podeljen na 12 jednakih delova. Pri tome se vrednosti argumenta x automatski uzimaju po formuli: 2πi/n; n = 12; i = 0, i + 1, 2, . . . 11,
a odgovarajuće vrednosti funkcije y(x) Langrangeovom interpolacijom.

Prilikom zadavanja početnih vrednosti za drugi deo proračuna pošao sam od formule:

y(x) = 3 + 5cosx + 2cos2x + 4cos3x + sinx + 2sin2x – sin3x

Da bi program mogao da radi sa ovim vrednostima, za ovaj deo proračuna, linija 110 treba da glasi:

110 : radian : print=1print: restore 800

Opširnije o Fourierovoj analizi nači ćete u knjigama:

1. »Tečaj numeričke matematike« od E. Whittaker-a i G. Robinson-a, Naučna knjiga 1951. god.,

2. A. J. Hinčin, »Osam predavanja iz matematičke analize«, Naučna knjiga 1949. god.,

3. Živadin Pantić, »Matematika II«, zadruga studenata tehničkog fakulteta, Niš 1971. god.

```
10 REM Praktična FOURIER-ova analiza
20 REM Parametri programa:
30 REM m-broj poznatih parova
40 REM r-red koeficijenata
50 REM n-broj ekvidistantnih segmenata od pune periode (2*pi)
60 REM x(m)-matrica poznatih vrednosti argumenta
70 REM y(m)-matrica poznatih vrednosti funkcije
80 REM rx(n-1)-matrica ekvidistantnih vrednosti argunenta
90 REM ry(n-1)-matrica ekvidistantnih vrednosti funkcije
100 REM a(r),b(r)-matrice koeficijenata
110 RADIAN:RESTORE 550:REM RESTORE 800
120 REM Unošenje početnih podataka
130 CLEAR:pi=3.14159265358
140 INPUT "m= ?";m:PRINT "m=" ;m
150 INPUT "r= ?";r:PRINT "r=" ;r
160 INPUT "n= ?";n:PRINT "n=" ;n
170 IF n<2*r PRINT "smanjiti n ili povecati r!":GOTO 150
180 DIM x(m),y(m),rx(n-1),ry (n-1),a(r),b(r)
190 FOR i=1 TO m
200 READ x(i),y(i)
210 NEXT i
220 REM Provera i izračunavanje matrica ekvidistantnih vrednosti rx(n-1) i ry (n-1)
230 FOR i=0 TO n-1:a=2*pi*i/n :xx=0
240 FOR j=1 TO m
250 IF x(j)=a LET xx=1:rx(i)=x(j):ry(i)=y(j)
260 NEXT j
270 IF xx=0 LET rx(i)=a:GOSUB 470
280 NEXT i
290 REM Izračunavanje matrica koeficijenata a(r) i b(r)
300 FOR k=0 TO n-1
310 a(0)=a(0)+ry(k)
320 NEXT k
330 a(0)=a(0)/n
340 FOR i=1 TO r
350 FOR k=0 TO n-1
360 a(i)=a(i)+ry(k)*COS(2*k* pi*i/n)*(2/n)
370 IF i=.5*n LET a(i)=a(i)/2
380 b(i)=b(i)+ry(k)*SIN(2*k* pi*i/n)*(2/n)
390 NEXT k:NEXT i
400 REM Ispis matrica koeficijenata a(r) i b(r)
410 FOR i=0 TO r
420 PRINT "a(";STR$ i;")=";a( i)
430 IF i>0 PRINT "b(";STR$ i; ")=";b(i)
440 NEXT i
450 END
460 REM LAGRANGE-ova interpolacija
470 FOR j=1 TO m:p=1
480 FOR k=1 TO m:IF j=k GOTO 500
490 p=p*(rx(i)-x(k))/(x(j)-x( k))
500 NEXT k
510 ry(i)=ry(i)+y(j)*p
520 NEXT j
530 RETURN
540 REM Podaci za prvi deo proračuna
550 DATA 0,4
560 DATA pi/12,4
570 DATA pi/6,38
580 DATA pi/4,68
590 DATA pi/3,79
600 DATA 5*pi/12,92
610 DATA pi/2,91
620 DATA 7*pi/12,75
630 DATA 2*pi/3,94
640 DATA 3*pi/4,118
650 DATA 5*pi/6,115
660 DATA 11*pi/12,73
670 DATA pi,85
680 DATA 13*pi/12,86
690 DATA 7*pi/6,78
700 DATA 5*pi/4,77
710 DATA 4*pi/3,86
720 DATA 17*pi/12,74
730 DATA 3*pi/2,43
740 DATA 19*pi/12,50
750 DATA 5*pi/3,35
760 DATA 7*pi/4,35
770 DATA 11*pi/6,20
780 DATA 23*pi/12,-10
790 REM Podaci za drugi deo proračuna. Izvršiti izmenu u liniji 110
800 DATA 0,14
810 DATA .3,12.55527179
820 DATA .5,9.916338749
830 DATA .8,5.516599756
840 DATA 1,3.4281937
850 DATA 1.3,2.402314507
860 DATA 1.7,3.340489403
870 DATA 2,3.127767656
880 DATA 2.3,.8870986808
890 DATA 2.6,-2.381540027
900 DATA 3,-4.503972431
910 DATA 3.5,.2337409098
920 DATA 3.6,1.081342436
930 DATA 3.8,3.36495457
940 DATA 4.4,5.74684579
950 DATA 4.3,3.643158018
960 DATA 4.9,-2.623785945
970 DATA 5.2,-2.402956905
980 DATA 5.8,7.930351255
990 DATA 6.2,13.66385977

Run

m=24.
r=12.
n=24.

a(0)=62.91666667
a(1)=-38.09639565
b(1)=17.80773769
a(2)=-15.50095881
b(2)=3.393535986
a(3)=-5.139087305
b(3)=2.468951421
a(4)=-10.45833334
b(4)=-4.979646067
a(5)=1.541719181
b(5)=-.8136731694
a(6)=-.1666666657
b(6)=6.333333333
a(7)=-1.056147592
b(7)=-5.891453005
a(8)=2.208333334
b(8)=2.958920129
a(9)=2.639087298
b(9)=1.302284751
a(10)=4.417625477
b(10)=.939797345
a(11)=-.3891759144
b(11)=-2.201149133
a(12)=.548318406
b(12)=0.

Run

m=20.
r=3.
n=12.

a(0)=3.000398496
a(1)=5.00067459
b(1)=.9995882831
a(2)=2.000361933
b(2)=1.999315549
a(3)=3.999974671
b(3)=-1.000757348
```

• C 64: Dva programa s područja mikrobiologije

Prvi program je namenjen radu u mikrobiološkim laboratorijama i omogućava brzu i pouzdanu identifikaciju enterobakterija. Interpretira rezultate niza biohemijskih testova i tako s najvećom verovatnošću određuje vrstu (vrste) enterobakterija. Mogućna je primena skraćenog ili produženog niza, a eventualne greške pri unošenju podataka mogu se jednostavno korigovati.

Drugi program omogućava praćenje rezultata mikrobioloških analiza. Uključuje formiranje datoteke sa otprilike 2.500 bajtova koji sadrže pet definisanih polja (provenijencija, datum, vrsta uzorka, nalaz). Opcije: pregledavanje datoteke, pretraživanje po jednom polju ili više polja istovremeno, sortiranje i ažuriranje datoteke. Oba programa su na kaseti, priložena su uputstva.

Informacije: **Igor Kubelka, Ante Jakića 6, 78000 Banjaluka, tel. (078) 39-165.**

• C 64: Avantura Teddy Bear

Grafička avantura Teddy Bear je čitava napisana u mašinskom jeziku. Teddy Bear (plišani meca) mora da beži iz zemlje čuda. Ostrvo je povezano. Ostrvo je povezano sa svetom velikim mostom koji čuvaju olovni vojnici, a Teddy ne zna da pliva . . .

Pravimo i grafičke avanture po narudžbi. To zahteva veoma detaljan opis radnje, lokacije, mogućnosti i vremena. Program napišemo najkasnije u 30 do 45 dana. Usluga je vrlo brza i jeftina, kvalitet zagarantovan. Pri preuzimanju programa imaćete jednu i jedinu kopiju snimljenu 2 puta. Izdavač: Hellcat Computing Ltd.

Informacije: **Emil Beli, Ulica Paunova 53/1, 11000 Beograd, tel. (011) 665-184.**

• PC: FIS, Evropski kup, Koka-Kola, Sindikalne trke

Program FIS vodi, kontroliše i ispisuje sve potrebne podatke za smučarsku trku po zahtevima FIS-a. Obezbeđen je ispis spiskova po originalnim predlošcima FIS-a. U toku same trke može se odmah pogledati trenutni redosled.

Program za evropski kup u alpskim disciplinama praktično je jednak, a oba su već više puta upotrebljena na takmičenjima FIS i EP.

Program Koka-Kola je namenjen vođenju smučarskog takmičenja za kup Koka-Kole, a radi slično kao navedeni programi.

Program Sindikalne trke omogućava vođenje smučarskih trka u okviru sindikata ili udruženja. Dosad je bio isproban sa najviše 550 takmičara. Unošenje podataka, upisivanje startnih brojeva, startni spiskovi prve i druge trke, plasman po pojedinim grupama, zbir poena po grupama i vrstama trka (alpske discipline, trke, sankanje itd.). Svi navedeni programi bili su korišteni i u praksi.

Informacije: **Marjan Bovha, Cesta Radomeljske čete 25/a, 61235 Radomlje.**

• Spectrum/galaksija: Komunikacija, Toolkit

Jednostavna komunikacija između Galaksije i Spectruma može se ostvariti preko interfacea za kazetofon. Nudim program kojim Spectrum snima ili učitava programe u Galaksijinom formatu. Program šaljem u obliku izvornoga asemblerskog listinga tako da se može prilagoditi vlastitim potrebama (npr. za listanje Galaksijinih programa na Spectrumovom printeru, za razvoj programa za Galaksiju Spectrumom ili za izravnu izmjenu podataka između ova dva računala).

Toolkit omogućava efikasnije i brže pisanje, korigiranje i testiranje programa za Galaksiju (6 K RAM, 8 K ROM). Sadrži nove naredbe i funkcije i udoban ekranski editor (za basic, listing u asembleru ili heksadecimalnom obliku). Za brže traženje grešaka su dva specijalna načina: program radi u načinu TRACE ili u načinu TEST. To omogućava da pratimo tok programa i sadržaj memorijskih lokacija, da prekinemo rad i pozovemo prikaz stanja svih registara, ispis promjenljivih u basicu i tekuće programske redove i na kraju nastavljamo rad uz očuvan sadržaj ekrana, promjenljivih i registara. Uz program su priložena detaljna uputstva.

Informacije: **David Jakelić, Obala JNA 1 (kod Pekić), 58000 Split, tel. (058) 26-905.**

Objavljivanje ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i »ime« računara za koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavljujemo, o tome treba svako da se dogovori sam se zainteresovanima! S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu rašćišćavati u reviji – ko voli nek izvoli – na sud!

• Atari 800 XL: Multicopy XL

Ako često kopirate programe vjerojatno vam je dosadilo stalno mijenjanje kaseta. Ovaj program vam omogućava kopiranje do 8 programa odjednom. Uz to ima i vrlo velik kapacitet od 59648 bajtova, što je mnogo više od bilo kojega drugog kopirnog programa, uključujući FCopy. Na ekranu se nalaze svi potrebni podaci. Uz to imate i brojač blokova, SPACE indikator, status, itd. Program ima 5 funkcija: LOAD, SAVE, KILL, PLAY, EXIT. Rad njime je vrlo jednostavan. U cijenu su uračunata i uputstva.

Informacije: **Zlatko Čalušić, M. Miškovića 6/II, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 232-166.**

• C 64: Programi po narudžbi

Za konfiguraciju C 64 + disketna jedinica 1541 ili kazetofon + štampač pravimo programe po narudžbi. Programi su u mašinskom jeziku ili posjeduju rutine u mašinskom jeziku.

Informacije: **Tiger-Soft, Prvča 126, 55400 Nova Gradiška, tel. (055) 63-902 ili Partizanska 97, 55400 Nova Gradiška, tel. (055) 64-589.**

• ZX spectrum/ZX 81 – 16 K: Prenosi, Zupčanici

Program Prenosi služi izračunavanju razmenljivih zupčanika kojima dobijamo željeni prenosni odnos. Zupčanici se odabiru iz garniture koju korisnik ubacuje po želji u računar. Na raspolaganju je više opcija: izrada zavojnih žlebova, izrada zupčanika sa helikoidnim zubima, formiranje tabele prenosa.

Program Zupčanici namenjen je proračunu geometrijskih i kinematskih veličina cilindričnih helikoidnih zupčanika sa »optimalnim« karakteristikama. Programu su dodate nove i modifikovane relacije iz teorije kinematike i geometrije zupčanika. Program je pre više godina napisan za ZX 81-16 K i u pripremi je varijanta za ZX spectrum.

Informacije: **Dimitrije Geškovski, dipl. inž., Bulevar Jane Sandanski 19/1-14, 91000 Skopje.**

• ZX spectrum: Art Basic

Program je proširenje basica ZX spectruma. Sadrži 60 novih naredbi za rad sa grafikom, a računar ih prima onako kao i standardne naredbe. Program omogućava kontrolu čitavog ekrana (uključujući i donje dve linije), rad u prozorima i ispis teksta sa 36, 42, 51, 64 karaktera u redu, lako definisanje novih skupova znakova, skrolovanje prozora, memorisanje i snimanje sadržaja prozora, uklapanje više slika, popunjavanje površina, crtanje različitim oblicima jedinične tačke, korišćenje maski itd.

Informacije: **Saša Malkov, Radojke Lakić 14, 11050 Beograd, tel. (011) 414-666.**

• C 64: Sabiranje i množenje

Novi komplet obrazovnih programa namenjen je naprednijim osnovcima 3. i 4. razreda. Prva četiri programa obuhvataju sabiranje sa zadacima sastavljenim od dvocifrenih, trocifrenih i četvorocifrenih sabirki, peti program je tablica množenja za preslišavanje, a šesti i sedmi pokrivaju množenje jednocifrenih činilaca sa dvocifrenim činiocima. **Komplet sam registrovao u Jugoslovenskoj autorskoj agenciji, OUR za Srbiju, a delatnost je prijavljena Upravi prihoda SO Kragujevac.**

Pored već standardnih mogućnosti iz ranijih kompleta, kao što su: postupni rad, više mogućnosti za ispravku odgovora, štoperica za povremenu i konačnu kontrolu vremena rada, pauza – tu je još bezbroj novina. Pomenuću samo više načina za rešavanje zadataka, rast vrednosti zadataka kod tačnog odgovora, prelazak na novo područje posle prvoga pogrešnog odgovora, kombinovani pristup rešavanju uz pomoć oduzimanja i deljenja, uslovno dobijanje težeg zadatka u zavisnosti od odgovora na lakši. Posebna pogodnost za učenike je program na početku kompleta jer daje podrobna uputstva o načinu rada, a na početku i na kraju svakog programa je preporuka o tehnici rada brisanja memorije, povratku turbo programa i učitavanju narednog.

Programi odlično rade i sa C 128 (u načinu 64), jer su kodovi boje prilagođeni radu te vrste. Prosečna dužina svakog programa je 33,6 K.

Informacije: **Milovan Vukadinović, Ul. Bore Milutinovića 61, 34000 Kragujevac, tel. (034) 65-151.**

• Atari 800 XL: Program Brojevi sistemi

Ovim programom pretvara se dekadni broj u binarni, oktalni i heksadecimalni. Program je napisan u bejsiku i nije zaštićen. Postoji verzija za atari 800 XL, a u pripremi je i za C 64.

Informacije: **Darko Jovin, Zmaj Jovina 86, 56236 Ilok, tel. (056) 742-657.**

• ZC spectrum: Xen 2

Xen 2 je prošireni Devpac, nova verzija programa objavljenog u Računarima br. 29, 32, 33. Obuhvata više od 60 naredbi kojima otklanja sve nedostatke GENS-a i MONS-a. Napisan je isključivo u mašinskom jeziku i dug je oko 8,5 K, a sa Gens-om i MONS-om čini blok od 21 K. Program ima definisan Amstradov skup znakova. Najvažnije naredbe su skraćene na jedno slovo, a ostale su skraćenice punog imena koje se lako pamte. Parametri se kucaju u bilo kom obliku (dec, hex, bin, HiLo, 2. komplementarni numerički sistem itd.). Ima ugrađen kreator karaktera sa raznim funkcijama (roll, scroll, flip, mirror itd.). Postavljanjem registara poziva se program, potpuno se kontrolišu interapti i ima još mnogo drugih mogućnosti.

Uz program je priloženo podrobno uputstvo. Hakerima nudim i izvorni kod ovog programa dužine 45 K koji bi im mogao dobro doći pri razvoju sličnih programa.

Informacije: **Ivan Guštin, Dubravica 2/b, 51400 Pazin, tel. (053) 21-000.**

• • MSX 2: AutoTitle

Program omogućava tačno i kvalitetno titlovanje videofilmova. Znaci (slova) nalaze se u dva reda po 32, višebojni su i u visokoj rezoluciji. AutoTitle za sada radi sa računarom MSX (sony 900 ili philips NMS). Po želji se tekstu mogu dodavati i likovi i natpisi.

Informacije: **Podlogar, C. Tavčarja 1/BB, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906.**

• • C 64: Matematika za 5. razred osnovne škole

Paket programa bavi se prirodnim brojevima, ulomcima, jednačinama i nejednačinama, geometrijom. Obuhvata i zbirku od oko 250 zadataka sistematizovanih po nastavnim temama pri čemu se vodilo računa o načelu postupnosti, tj. prelaženju od lakšega na teže. Program je namenjen učenicima kojima je potrebna pomoć pri usvajanju osnovnog gradiva i najambicioznijim učenicima. Naročita pažnja je posvećena motivaciji učenika za rad i zato je rešavanje zadataka kombinovano sa zanimljivom grafikom. Specijalni programi obrađuju druge oblike rada: testiranje znanja, razna takmičenja. Predviđa se da čitav paket programa i zadataka bude snimljen na kasete i snabdeven uputstvima do februara 1988.

Informacije: **prof. Miloš Počuča, Radnička 13, 48000 Gospić, tel. (048) 22-26 (kod kuće), (048) 32-88.**

• • CPC 464: Fudbalski trener

Program je igra u kojoj imate ulogu trenera koji vodi svoju momčad na takmičenjima državnog prvenstva i u domaćim i stranim takmičenja za kup. Pre svake utakmice sastavljate tim, kupujete i prodajete igrače, određujete cene ulaznica, menjate veličinu stadiona, birate izvođače penala, menjate imena igrača i domaćih i stranih klubova. Pred svaku utakmicu prikazuje se »kraći snimak« najvažnijih pojedinosti (golovi, šanse, intervencije) a u slučaju nerešenih rezultata uvek sledi izvođenje jedanaesteraca.

Informacije: **Mladen Cvetković, Bulevar Lenjina 3/77, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 136-426.**

• • Spectrum 48 K: Window 1.10

Program, nekakav mali CAD, namenjen je grafici proizvoljno pomešanoj sa tekstom i to sa finim pozicioniranjem na tačku ekrana (i teksta). Dolazi u obzir u tehnici, obrazovanju, savetovanju itd.

Za razliku od drugih programa ovakve vrste za spectrum naš program upotrebljava prozor rezolucije 768 × 352, što je šest puta veći prozor od osnovnoga ekrana na spectrumu. Mogućno je proizvoljno pozicioniranje tačaka i dinamično utvrđivanje veličine znakova i rotacija na slici (u inkrementima po 90 stepeni). Isto važi za UDC. Primer upotrebe: skica sistemske konfiguracije u Geološkom zavodu Ljubljana, objavljene u članku Računarska tehnologija u geologiji, Moj mikro, jun 1987.

Informacije: **Tone Gorup, Einspielerjeva 5b, 61000 Ljubljana, tel. (061) 317-169.**

• • ZX spectrum: Rutiner 18

Program sadrži 18 rutina za učitavanje, od čega 11 za učitavanje naslovnih slika sa odgovarajućim kreatorima (creators). Možete da birate boje na ivicama (borders), da se potpisujete iz mašinca, itd. Treba samo da ubacite osnovne podatke o programu koji želite da učitavate i snimite gotovu rutinu. Sve rutine učitavaju blokove bez glave (tj. headerless). Ako želite možete da dobijete objektivne kodove svih 18 rutina za Devpac 3M (radi adresa pri radu asemblerom).

Informacije: **Dušan Dimitrijević, Đure Đakovića 80, 11000 Beograd, tel. (011) 763-487**

• • ZX spectrum: Program EDIT

Program je nastao kao pomagalo pri izradi svetlosnih efekata za diskoteke kojim se upravljalo epromima. Omogućava jednostavno formiranje i testiranje pojedinih efekata pre unošenja u eprom. Oblikovana datoteka može da se snimi i zatim programom za programiranje eproma jednostavno unese u eprom. Po želji to mogu i ja da učinim.

Informacije: **Andrej Albreht, p.p. 62, 68001 Novo Mesto, tel (068) 22-000.**

MODULA-2 ZA AMIGU

Put u budućnost programiranja

TOMAŽ BELTRAM

Programski jezik Modula, koji je direktan potomak Pascala, ukazuje na novi trend u tehnici programiranja, tzv. modularizovanje. Sa MODULA-2 prevodiocem TDI Softwarea sada i AMIGA ima na raspolaganju jezik budućnosti. U ovom članku je podrobno opisan test prevodioca ovog jezika koji je već bio predstavljen u broju od juna meseca ove godine.

Modula sa amigom

Sa TDI Modula-2, koja može da se dobije i u verziji 3.00a, sada i vlasnik AMIGE može da programira u MODULI. Ali pre nego što počnemo da pišemo programe potrebno je da se upoznamo sa Modula-2 sistemom. Prevodilac se dobije na dve diskete sa opširnim priručnikom od skoro 300 strana. Za njegovo razumevanje potrebno je nešto znanja engleskog jezika ili rečnik. Najveći deo tih 300 strana je opis priloženih modula. Kao udžbenik za MODULU prema tome nije upotrebljiv. Ali na žalost priručnik ima nedostataka i određeni rezultati mogu da se postignu samo isprobavanjem.

Na prvim stranama priručnika korisniku se savetuje da sam napravi bezbednosne kopije. To može da se učini bez teškoća jer Modula-2 nije zaštićena. Kad se originali spreme na bezbedno mesto, mogu da počnu pripreme. Ako imate dve disketne jedinice možete diskete da upotrebite u već postojećem obliku, a ako je samo jedna onda treba potrebne delove prekopirati na jednu disketu. To su:

- tekst-editor
- prevodilac (compiler)
- povezivač (linker)
- potrebni moduli iz biblioteke
- potrebni delovi CLI-ja iz Workbench diskete.

Ako se zbirka modula poveća, mogu da iskrsnu problemi sa mestom, zbog čega je upotreba dve disketne jedinice preporučljiva, ako ne čak i potrebna.

Za rad sa Modula-2 potrebno je poznavanje CLI (Command Line Interpreter) nivoa operativnog sistema, jer se svi delovi prevodioca pozivaju od tamo. Prvi korak do perfektnog programa je pisanje teksta programa koji se napiše udobnim tekst-editorom. Kad se iz CLI-ja pozove editor, ubrzo se pojavi prozor s naredbama u gornjem redu. Tada celokupan ekran služi za unošenje teksta. Iz naredbodavnog reda mišem se mogu dohvatiti najrazličitije naredbe za obradu teksta. Pri tome programer ima na raspolaganju različite alate za brzo i efikasno sastavljanje programa. Već se editorom mogu u programu tražiti greške, tako da se prevodiocu preda u obradu pravilan oblik programa. Kad se spremi tekst možete da napustite editor i pozovete prevodilac:

modula (Ime programa) po mogućnosti i opcije

Prevodilac poznaje dva uputstva koja omogućavaju ispisivanje importiranih modula i ispisivanje na datoteku u toku prevođenja. U samom programu možete da prevodiocu date dodatna uputstva. Uz njihovu pomoć omogućeno vam je postavljanje najrazličitijih kontrola za kasnije izvođenje programa. Ali prevod koji nastane posle uspešnog prevođenja još nije izvodiv.

Potrebno je još izvođenje linkera koji programu prikopča sve procedure iz modula. Podesiva opcija linkera omogućava da se nepotrebne procedure uklone i da tako nastali program ima optimalnu dužinu. Sastavljen program smesti se na disketu i on je s navođenjem imena direktno izvodiv. Prilikom rešavanja »Run-Time« grešaka može da pomogne »debugger« ako ste prevodili s opcijom debug.

Modula-2 sistem kompanije TDI sadrži sve bibliotečne module koje je Nikolaus Wirth postavio za standardne u svojoj knjizi »Programiranje sa MODULA-2«.

Proširenja i dopune

Pored standardnih modula u biblioteci ima još mnogo modula za rad sa ROM-Kernel, Intuition, Workbench i amiginim operativnim sistemom. I za grafiku postoji modul. Na raspolaganju su i predefinirane konstante kao NULL in BITSPERBYTE, kao i novi tipovi podataka. Pored toga nam procedure MIN i MAX mogućavaju određivanje najmanje odnosno najveće vrednosti nekog tipa promenljivih. Čitava biblioteka nalazi se na jednoj disketi i skoro je u celini popuni (oko 800 K!).

Specifičnost je obrada 64-bitnih brojeva sa plivajućim zarezom, koji se kreću od 3.OE-308 do 3.OE+308.

Iako prevodilac i povezivač urade veoma kompaktan i brz kod, stručnjak u mašinskom jeziku M68000 može da umeće instrukcije uz pomoć naredbe CODE.

Standardno ili profesionalno

TDI nudi svoj paket Modula-2 u tri varijante. Standardna verzija sadrži celokupan sistem prevodioca i engleski priručnik. Razvojni paket pored toga ima još mnogo pomagala za programera. Od dekodera pomoćnih datoteka i izvodljivijeg programa pa sve do »Cross-Reference-Lister« i originala »Runtime-Support module« (AMIGA.DEF), koji u priručniku nije opisan. Pored toga komercijalna verzija sadrži još i originale svih bibliotečnih modula. Za pisanje upotrebljivijih programa svakako je potrebna srednja verzija.

Ako želite da sa AMIGOM uđete u budućnost programskih jezika tu može Modula-2 kompanije TDI mnogo da vam pomogne. Pošto je MODULA kao jezik veoma mnogo nalik PASCAL-u, programeri sa iskustvima u PASCAL-u neće imati nikakvih problema. Novac je dobroinvestiran, jer o MODULI će se u budućnosti još mnogo govoriti. Među programskim jezicima za amigu Modula-2 može da se meri sa C-om kako po brzini izvođenja programa tako i po veličini kreiranog koda. Sa Modula-2 može da se napiše svaki program napisan u C-u, sem možda nekih koji su već na nivou asemblera. Pored toga su programi u MODULI mnogo pregledniji i čitljiviji. Zato pametnom upotrebom modula može mnogo da se skrati vreme programiranja i ispravljanja grešaka.

Paketi Modula-2 mogu da se nabave kod:

Philgerma GmbH, Ungererstr. 42, 8000 München 40

TDI-Modula-2 standard 298 DM, developer 350 DM

Softwareland, Franklinstr. 27, CH-8050 Zürich

TDI-Modula-2 standard 209 DM, developer 349 DM commercial 689 DM

RAZMENA

Skraćenice znače: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, NP = novi programi, NNP = najnoviji programi, U = uslužni programi, L = literatura.

MENJAM SPEKTRUM 48 K i puno lepih stvari za neki veći računar. Aleksandar Drinovšek, Ul. Lole Ribara 45/15, 38220 Titova Mitrovica, tel. (028) 21–128.

C 64: uputstvo za kompjuter i kasetofon dajem za joystick competition pro. Može i bilo koji drugi. Tel. (074) 832–041.

C 64: 90 I i NI + 5 U + 101 sa poukovima menjam za palicu za igru (quickshot 2, 3, 4 ili competition pro). Mitja Muženič, IX. korpusa 1, 66310 Izola, tel. (066) 64–002 (Mitja).

FOTOAPARAT YASHICA sa priborom menjam za spectrum + 2 (ili 128), u obzir dolazi i bilo koji MSX sa interfejsom MIDI. Tel. (062) 511–467. Zvone Štor, Markovićeva 15, 62000 Maribor.

MENJAM KASETOFON atari phonemark PM:4401A za kasetofon atari 1010! Emil Žilavec, Korovci 35, 69261 Cankova, ili tel. (069) 76–662, u večernje sate.

SINCLAIR

PRODAJEM SPECTRUM +2 (128 K) i spectrum + (48 K). Tel. (024) 28-469. STX-106

JANSOFT – ZX SPECTRUM – kao svaki mesec – već i ovaj mesec imamo sve najnovije programe koji su trenutno već u Jugoslaviji. Imamo i sve starije programe. Snimamo na kvalitetne kasete. Uvjerite se! Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118. T-7143

PRODAJEM SPECTRUM 48 K, ines tastaturu, kasetofon, igralnu palicu sa interfejsom. Tel. (061) 852-063. T-6863

PRODAJEM ZX spectrum sa interfejsom i palicu za igru. Goran Medjugorac, Prule 23, 61000 Ljubljana, (061) 226-804. T-7021

1500 PROGRAMA za spectrum u 115 različitih kompletima ili pojedinačno. Najnoviji programi! Besplatan katalog! Hitno i garantujemo kvalitet! David Sonnenschein, Minska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče. Tel. (061) 371-627. T-7061

XEN 2 prošireni Devpac, preko 60 naredbi. Ivan Guštin, Dubravica 2 b, 51400 Pazin, (053) 21-000. T-6860

SUPERGA SOFT: najbolji, novi, najnoviji programi – igre u super kompletima. Katalog besplatan. Klemen Demšar, C. 31. divizije 108, 64226 Žiri, tel. (064) 69-326. T-6924

DUGASOFT (48/128 K)! Verovali ili ne!? Dosta brzo i kvalitetno anima iz kompjutera najnovije i najstarije spektrumove programe! Besplatan katalog! Nebojša Ilić, Sterijina 17, 21000 Novi Sad. Proverite ako ne verujete, žurim, tel. (021) 330-237 već zvoni! T-3891

SPEKRUMOVCI! Svi najnoviji programi na jednom mjestu i po svakako najnižim cijenama: 1 komplet – 1500 din. + kaseta + PTT, 2 kompleta – 2800 din., 3 kompleta – 4000 din., 4 kompleta – 5000 din., svaki iduci po 1000 din. više. Pojedinačno 300 din/program. Komplet 69: Jack the Nipper 2, Tai Pan (2 programa), Pro Ski Skim, Super Sprint (formule), Rescue, Ocean Conquerer, Z, Rigel's Revenge 1 i 2, Doubble Bobble itd. Komplet 68: The Tube, Solomon's Key, Centurions, Play it Again Sam, Joe Blade, The Last Mission, Mercenary, Bosconian '97 itd . . . Komplet 67: Renegade, ATV Simulator, Prohibition, Stole a Million (2 programa), Wizzball, Leviathan (3 programa) itd . . . Komplet 66: Exolon, Falcon, Armagedon Man, Batty, Death Wish 3, Rebel, G – Man, itd . . . Komplet 65: Road Runner (5 programa), Doc Destroyer, Conwoy Rider, Estimator Racer, Dr Destructo itd . . . Komplet 64: Zynaps, Xen, Game Over 1 i 2, Catch 23, Micronaut One, Living Daylights, Cosa Nostra itd . . . Komplet 63: Airwolf 2, Great Gurianos, 3DC, Dogfight 2187, I Ball, Milk Race, Stormbringer itd . . . Komplet 62: Commando 87, Killed until Dead (5 programa), Loco, Pulsator, Livingstone itd . . . Komplet 61: Mag Max, Gunnrunner, Howard the Duck, Shadow of Mordor (3 programa), Two on Two, Wonder Boy itd . . . Komplet 60: Metro Cross, Quartet, Mutants, Slap Fight, Hydrofool, Hollywood Poker, Flash Gordon, Star Fox itd . . . Sve ostale komplete možete naći u našem katalogu (poslati 300 din. u pismu). Micro club software, Branimir Jeranko (za ZX spectrum), Braće Fiolić 27, 41020 Zagreb, (041) 224-000 (tražiti Boštjana). T-091

Mc SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI!
Još uvek najkvalitetnije snimljene, najbolje i najnovije igre po staroj ceni. Komplet samo 1200 din. + kaseta (1200). Rok isporuke 1 dan.
Komplet »Moj mikro – decembar«: igre čije su recenzije i uputstva objavljeni u ovom broju »Mog mikra«.
Komplet 75: Duet, Jack the Nipper 2, Tai-Pan (2 programa), Centurions, Tube, Mercenary, Last Mission, Bubble Bobble, Ghost Hunters, Joe Blade, Solomon's Key.
Komplet 74: Rigel's Revenge 1 i 2, Ocean Conqueror, Play it Again Sam, Game Z, Tehy Stole a Million (2 programa), Bosconian, Roads of Plexar, Ultima Ratio, A-Maze.
Komplet 73: Exolon Hybrid, Rapid Fire, Motors, Renegade, G-man, Alien Evolution, Leviathan (3 programa), Prohibition, Wizball, ATV Simulator.
Komplet 72: Rebel, Micronaut 1, Hades Nebula, Catch 23, Black Magic, Spaced Out, Fireman Fred, Down to Earth, Star Swallow, Cosmic, Falcon Armagedoon, Death Wish 3.
Komplet 71: Road Runner (6 programa), Doc the Destroyer, Airwolf 2, Raider, James Bond 007, Great Gurianos, 3 DC, Bismarck, Dead or Alive.
Komplet 68: Gun Runner, Wonder Boy, Roun Head, Mag Max, Howard the Duck, Wultan, Killed Until Dead (4 programa), GBA Basketball, Inspector Gadget.
Komplet 67: Hydrofool, Hollywood Poker, Starfox, Quartet Sega, Mutants, Szap Fight, Ice Attack, Starbuster, Flash Gordon, Metrocross, Gauetron, Ramon Rodriguez, Terra Cognita, Wallie.
Komplet 65: Spy vs Spy 3 (Artic Antics), Bubblers, Strike Force SAS, Ghosty Grange, Mario Bros, Kick Boxing, Swords of Bane, Red Scorpions, Greyfell, Pippo, Tarantula, Lil'Alien.
Komplet 64: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis-Warlock, Sentinel, Express Rider, Brainache, H. Headbanger, S. and Moones, Silicon War, Storm, Tremor, Sidney Affair.
Najbolje igre 7: ACE, Ninja Master, Knight Rider, Dan Dare, Paper Boy, TT Racer, Nightmare Rally, Dynamite Dan 2, Tennis, Kung Fu Master, Phantomas, Superman, Kamikaze.
Najbolje igre 8: Cobra-Stalone, Scobby Doo, Nosferatu, Yie are Kung Fu 2, Galian, Speed King 2, 1942, SF Cobra, Druid, Uridium, Great Escape, Asterix.
Najbolje igre 9: Goomies, Rogue Trooper, Agent X, Legend of Kase, Top Gun, Arheologist, Space Harrier, Super Soccer, Super Cycle, Donkey Kong, Moto Cross, Golf-Imagine.
Najbolje igre 10: Fist 2 – Legend Continious (2 programa), Ninja, BMX Simulator, Kane, SF Harrier, Leader Board, Bomb Jack 2, Eagles Nest, Feud, Samurai.
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. T-068

Cene malih oglasa

- **Cene običnih malih oglasa (bez okvira i slike):**
  – do 10 reči: 6.000 din.
  – svaka naredna reč: 450 din.
  Kod ovih oglasa nema razlike u ceni za objavljivanje u jednom ili oba jezička izdanja. Obračunavamo sve reči, i oznake modela, adresu oglašivača itd.
- **Cene oglasa u rubrici »Menjam«:**
  – do 10 reči: 6.000 din.
  – svaka naredna reč: 450 din.
  Kod oglasa ove vrste koristite već uvedene skraćenice, kako bi cena bila što niža.
- **Cene istaknutih oglasa (u okviru):**
  – 1/10 (1 cm visine u jednom stupcu, otprilike 15 reči): 8.000 din. (samo slovenačko ili samo srpskohrvatsko izdanje)
  – 1/10 (oba izdanja) 9.000 din.

Obavezno se pridržavajte sledećeg: – Navedite u kojem izdanju želite da oglas bude objavljen. Ako to ne budete učinili, oglas ćemo objaviti u oba izdanja i odgovarajuće i obračunati. – Svi oglasi su štampani slovima iste veličine. Specijalne želje (masna slova, velika slova itd.) ne možemo da ispunjavamo. Ako visina okvira prelazi naručenu, razliku morate da doplatite. Takođe ne možemo da objavljujemo kratke tekstove u prevelikom okviru. Jednom rečju, obračun i naplata zavise od realno utrošenog prostora.

- **Prijem malih oglasa:**
Male oglase primamo isključivo poštom, do **zaključno 10. u mesecu** pre izlaska novog broja, na adresu: **CGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Posle ovog datuma se opozivi, odnosno korekcije, ne uzimaju u obzir. Oglas mora da ima **potpunu adresu naručioca** – ime, prezime, ulicu i broj, mesto sa poštanskim brojem. Povrčno napisane adrese, kao što je, na primer, TUOC SOFTWSRE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb i slično.

- Za sve dodatne informacije, odnosno dogovore i eventualne reklamacije u vezi s plaćanjem, pozovite telefonski broj **(061) 315-366, lokal 26–85.**

SPEKTRUMOVCI! Prednovogodišnje sniženje cena od 20%. Jedan komplet staje samo 800 din. + kaseta i PTT. Svih 10 kompleta iz ovog oglasa dobićete za samo 7000 din. + kasete. Sve igre su bez zaštite, a poke ubacujete na najjednostavniji način. Za katalog pošaljite marku. Do 25. 11. stići će kompleti 90 i 91, a sada imam: Komplet 89: Tube, Ghost Hunters, Mercenart, Centurions, Last Mission, Joe Blade, Play it Again Sam 1–2 . . . Komplet 88: Jack Nipper 2, Super Sprint, Boubble, Profi Ski, Tai Pan 1–2, Penguin . . . Komplet 87: Revegade, Prohibition, Rapid Fire, Hybrid, ATV Simulator . . . itd. Komplet 86: Exolon, Falcon, Death Wish 3, Batty, Fantasy (seks) . . . itd. Komplet 85: Road Runner 1–17, Dead or Alive, Satcom . . . itd. Komplet 84: Zynaps, Bond 007, Catch 23, Micronout 1 . . . itd. Komplet 83: Airwolf 2, Dogfight 2187, Milk Race, Chronos . . . itd. Komplet 82: Commando 87, Loco, Wonder Boy 1–4, Pulsator . . . itd. Naručite na tel. (015) 20-740 . . . (015) 20-740. Nenad Smiljanić, Bore Tirica 75, 15000 Šabac, NSM. T-7092

VLASNICI SPECTRUMA – pažnja! Zašto bi tražili drugde ako možete sve što želite dobiti hitno i jevtino na jednom mestu. Kompleti 750, pojedinačno 100 din. Treću godinu sa vama – garancija kvalitete. Komplet 108: Commando 87, Joe Blade . . . Komplet 109: Tai-Pan, Ski Simulator. Komplet 110: Psycho, Angle Ball. Besplatan katalog. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-926. T-102

VMS PIRAT CO., Njegoševa 15, 34220 Lapovo, tel. (034) 851-334 prodaje najveći izbor igara, uslužnih programa i uputstava za spectrum. Imamo 115 kompleta igara (72 Mb), oko 700 uslužnih programa (15 Mb) i preko 250 uputstava (oko 5000 strana A4). Igre prodajemo u kompletima i pojedinačno, a uslužne programe isključivo pojedinačno. Kod nas možete nabaviti apsolutno sve programe i uputstva koja vas interesuju. Ako, kojim čudom, nemamo program koji tražite, nabavićemo ga u najkraćem roku. Garancija za sve usluge. Besplatan katalog. T-6312

SINCLAIR QL sa Centronics interfejsom, joystickom quickshot, programima i literaturom prodajem (30 SM). Mario Feger, Maslarićeva 1, 54500 Našice, (054) 711-404. T-7108

PRODAJEM NOV spectrum 48 K, Kempstonov interfejs i joystick quickshot II. Tel. (015) 25-888. T-7110

PACKA soft

. . . ostaje sa vama. Bogat izbor najnovijih i starijih programa u paketima i pojedinačno. Novo! Paket podmorskih simulacija: Silent Service, Ocean Conquer, Bismarck . . . i paket M. 1 – opisi igara u M. mikru 10+11/87! Nudimo vam još izabrane pakete: Šah – Arkadne igre – Arkadne avanture – Karate – Auto moto (5) i Sportske (9) pakete – Seks. Što pre tražite besplatan kataclg!!! Kvalitet – vaše i naše zadovoljstvo! BASF! Naša adresa: Packa-soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, telefon (061) 452-943. T-098

QL KASETNI INTERFEJS – Zapis i čitanje programa na traku. 10 K v minuti, 650 K na C-60 kasetu. Ugrađen ROM podržava naredbe: COPY, LOAD, SAVE, LBYTES, SBYTES, EXEC itd. Vidite oktobarski MM. Komplet sa uputstvom, cena 50.000. Dipl. ing. el. Andrej Cuckov, (061) 413-630. T-100

KEMPSTONOV INTERFEJS i palica za igru (joystick) 29.000 din. Matjaž Jerovšek, Verje 31 A, 61125 Medvode, (061) 612-548. T-101

SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . .
Svi programi za vaš kompjuter na jednom mestu. Komplet sadrži od 12 do 37 programa (1100 dinara po kompletu), a može se naručiti i pojedinačno svaki program (200 dinara komad). Rok isporuke je 24 časa. Kvalitet je zagarantovan. Ovo su stare cene i važe još ovaj mesec. Zato požurite!!!
Komplet 65: 14 super najnovijih iznenađenja!!! Proverite.
Komplet 64: Jack the Nipper 2, Tai Pan (2 progr.), Bubble Bobble, The Tube, Super Sprint, Pro Ski Simulator, Ghost Hunters, Joe Blade, Play it Again Sam . . .
Komplet 63: Renegade, Catch 23, ATV Simulator, Oriental Hero, Rapid Fire, Doc the Destroyer, Motos, Solomon's Key, Centurions . . .
Komplet 62: Death Wish 3, Exolon, Wizball, Prohibition, Batty, Dear or Alive, Aladin, G Man, Dogfight 2187, Alien Evolution . . .
Komplet 61: Road Runner 1–5, Convoy Rider, Dead or Alive, Dr Destructo, Estimator Racer, Ten-Pin Challange, Fieman Fred, Survivor, Storm Bringer . . .
Komplet 60: Air Wulf 2, Living Daylight (Bond 007), Black Magick (U. S. Gold), Zynaps (Hewson – najnoviji), Milk Race, Great Gu-Rianos, Chronos, Mission Jupiter . . .
Komplet 59: Commando '87, Two on Two, Killed Until Dead (4 programa, U. S. Gold), Dr Livingstone, Loco, Nuclear Bowls, Kinetik, Pulsator, Hollywood Poker, Red Scorpion
Komplet 58: Mag Max (Imagine), Gunrunner (Hevson), Inspector Gadget, Wonder Boy, Spirits, Starfox, Howard the Duck, Roundheads . . .
Komplet 57: Flash Gordon 1–3, Hydrofoot, Mutants, Wulfan, Slap Fight, Storm, Invasion, Dustin, Pippo, Caverns of Contonia, Dizzy Dice . . .
Komplet 56: Barbarian, 1,2 Metro Cross, Terra Cognita, Nemesis the Warlock, Sidney Affair, Thing (Bounces Back), Kick Boxing . . .
Komplet 55: Express Raider, Nether Earth, Knuckle Busters, Leaderboard Golf 2, F-15 Strike Eagle, Mario Bros, Dr Jackie-Mr Wide, Explorer, Wind Surfer, Tarantula, Parabola, SAS Strike Force . . .
Komplet 54: Spy vs Spy 2, Indoor Sports, Sentinel, Road Race, Amaurote, Martinoids, Super Robin Hood, Trap, Swords of Bane, Bubbler . . .
Komplet 53: Saboteur II, Academy (Tau Ceti 2), Head over Heels, White Heat, Terror of the Deep, Nuclear Countdown, Star Runner, Transmutter . . .
Komplet 52: Enduro Racer (najbolji motokros), Nemesis, Short Circuit 1,2, Spectre of Bagdad, Star Riders 2, Krakout, Army Moves, Aufw. Monty, Big Trouble . . .
Komplet 51: World Games (8 programa), Uchimata, Escape From S. Castle, Ranarama, How to be a Hero, Shockway Rider, Caduta, Specijalna ponuda 2 (22 programa): Match Point, Manic Miner 2, Hobbit, Phoenix, Chuckie Egg 1, Full Throttle, Donkey Kong, Fred, Galaxians, Football Manager . . .
Specijalna ponuda 1 (22 programa): Manic Miner 1, Jet Set Willyl, Penetrator, Jet Pac, Harrier Attack, Pacman, Pinball, Tanx, World cup Football, Froggy . . .
Uslužni 6: (22 programa): Artist 2, Office Master, Superprint, Dynamic Programing, Trans Express, HL ZX Forth, Designers Pencil, Eve & Eve Tutor, Super Draw, Maxim, Matematika, Logo, Ramdisc Oper. System . . .
Uslužni 5: Laser Genius, Machine Lightning, Blast 13,7 (bez šifri), Laser Basic, Graphic Adventure Creator, Last Word, Pascal HP4TM161 . . .
Uslužni 4: (25 programa): Writer, Projector, Animator 1, Blast, Mega Basic 4.0, Micro Prolog, Artist, Finance Manager, Quill 2, Beethoven, Plan, Multicopy 4 . . .
Uslužni 3: (26 programa): C Compiler, Turbo Load, Leonardo, Compresor, Telefonski imenik, Comp. Machine Tutor, Mega Basic, Game Designer, Wham Paintbox . . .
Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel.: (011) 811-208. T-7131

SPECTRUM KOMPLETI!!! Iskoristite priliku da po povoljnim cenama nabavite najbolje i najnovije programe za ZX spectrum. Cena jednog kompleta je samo 1200 din. + kaseta i PTT. Kvalitet programa je zagarantovan, rok isporuke 1 dan.
F-7: Call Me Psycho, Smashout, Warcars, Stiffllip 1 i 2, Dama, Z. Ski Simulator, Rigel's Revenge 1 i 2, Rescue, Ocean Conqueror, Supersprint.
F-6: Park Patrol, Penguin, Triaxos, Final Matrix, Bosconian, Leonhard, Oriental Hero, Roads of Raxar, They Stole a Million, Play it Again Sam, Moon Strike, Angle Ball.
F-5: Duet, Centurions, Mercenary, The Tube, Last Mission, Bubble Bobble, Jack The Nipper II, Tai-Pan, Ghost Hunters, Joe Blade, Solomon's Key.
F-4: Exolon, Wizball, Renegade, Leviathan (3 pr.), Hybrid, Rapid Fire, Motos, G-Man, Alien, Evolution, Prohibition, ATV Simulator.
F-3: Death Wish, Armageddon, Falcon, Cosmic, Star Swallow, Down to Earth, Rebel, Mironaut 1, Hades Nebula, Catch 23, Black Magic, Spaced Out, Fireman Fred.
F-2: Road Runner, The Living Daylights, Airwolf 2, Gurianos, 3 DC, Raider, Bismarck, Dead or Alive.
F-1: Ten Pin Challenge, Satcom, Dr Destructo, Mission Jupiter, Zynaps, Temple of Terror, XEN, Loco, Survivors, The Egg, Shadows of Mordor, Game Over 1 i 2.
D-9: Commando '87, Spirits, Mik Race, Cosa Nostra, Nuclear Bowls, Voidrunner, Kinetik, Pulsator, Dogfight 2187, Toilet Trouble, Chronos, I. Ball, Stormbringer.
D-8: Killed Until Dead (5 pr.), Two on Two, Howard the Duck, Gun Runner, Wonder Boy, Inspector Gadget, Round Head, Mag Max, Wulfan,
D-6: Barbarian 1 i 2, Leaderboard Golf, F 15 Strike Eagle, Parabola, Artist 2 . . .
D-5: Spy vs Spy 2, Bubblers, Strike Force SAS, Swords of Bane, Kick Boxing . . .
D-4: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis The Warlock, Sentinel, Express Raider . . .
Šahovski komplet: 14 najboljih šah programa za spectrum. Tražite besplatan katalog.
Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun, tel. (011) 602-106. T-7090.

SPEKTRUMOVCI! FIRE soft vam nudi najbolje i najnovije igre u kompletima po 1500 ili pojedinačno 200 din. + cijena kasete i poštarina 2000 din. Katalog besplatan od 64 kompleta. Sebastijan Mrkus, Voćarska 22, 41000 Zagreb, telefon (041) 441-853. T-7115

INTERFEJS za ZX spectrum povoljno prodajem. Tel. (064) 69-326, Damjan Govekar, Novovaška 130, 64226 Žiri. T-7140
SPEKTRUMOVCI!!! Jedini koji snima iz spectruma, nudi vam uz vječni snimak, najstarije i najnovije programe, popuste, te besplatan katalog. Javerite se. Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek, (054) 58-784 STX-310

COMMODORE

MI IMAMO SVE najkvalitetnije, disk-500, kazeta-100, literatura. Katalog besplatan. Popusti. Ivančica Kokić, Ive Lole Ribara 7a, 41000 Zagreb, (041) 573-769. t-7052
PRODAJEM disk jedinicu VC 1541 za commodore-64, tel. (057) 430-058. t-7065
WAGY SOFT: Waterpolo, Eidlon, Saboteur 2. Komplet (50 igara) = 1000 din. Tel. (064) 122-475, Robert. t-7054
COMMODORE 64: Veliki izbor uslužnih programa, najnovijih igara i literature na kasetama i disketama. Martin Dreisibner, Miekarniška 4, 62000 Maribor. t-7077

AMIGA najveći izbor programa, sa povoljnim cenama. Naručite besplatan katalog. Z. Mladenović, Proleterskih brigada 27, 17500 Vranje, tel. (071) 32-888. t-6913
SOFTWARE CLUB: Noviteti sa svjetskih lista!! (Jack Nipper II, Druid II, Hysterya . . . za nas nisu novost!!!). Programi u kompletima-pojedinačno!! Niske cjene!!! (041) 674-653, 671-133. t-7116
COMMODORE 64 – Velik izbor kvalitetnih i jeftinih kasetnih programa. Besplatan katalog. Dubravko Arbanas, Vajdin vijenac 8, 41020 Zagreb, tel. (041) 695-669. t-7095
C64/128: Preko 2000 P za kasetu ili disk menjam za: knjige, časopise, neispravne ili ispravne joysticke, module (ili samo omote za njih). Sve P za ispravni ZX spectrum 48 K ili štampač. Miroslav Čakarevski, Radoja Domanovića 28/II, 11056 Beograd, (011) 417-371. t-7111
COMMODORE: Prodam disk drive 1541. Matjaž Žvan, Žirovnica 101/a, 64274 Žirovnica, tel. (064) 80-390. t-7100

AMIGA

«PROFI A» – Nudimo vam sve vrste programa za amigu – za video, grafiku, CAD, poslovne, muzičke, igre, jezike i drugo. Svaki mjesec nabavljamo najbolje programe iz inostranstva prema recenzijama iz časopisa «Amiga»!!! Najnovije: Word Perfect (tekst procesor), video scape 3D (video i animacija), sculp 3D (konstrukcija 3D slika) itd . . . Posjedujemo i literaturu i pomažemo ako imate probleme sa softwareom. Cijene su naravno niske a usluga je kvalitetna. Provjerite je – naručite besplatni katalog. Damir Sabol, L. Kralja 11, 42300 Čakovec, tel. (042) 812-575. t-7078

SAMMY SOFT – Najnoviji programi na originalnom podešavanju glave, u kompletima ili pojedinačno K 45 (Headcoach, Tonnelvision, Kikstar III, Triaxxon, Druid II, Jack the Nipper II, Flunky, Hysterya, Atenha BB. Besplatan katalog na adresu: Bernard Štehamik, Robindvor 105, 62370 Dravograd, tel. (062) 83-322. t-7139
M. P. R. nudi za vaš C-64: literaturu, kasete TDK, sony, maxell, najbolje uslužne programe i najnovije igre. Cena pojedinačnih programa od 50–100 din. Tražite izvrstan, besplatan katalog, u kojem vas čeka iznenađenje! Matej Poljanec, C.16/17, Ljubljana-Polje 61260, tel. (061) 487-368. st-232
C-128, 64, CPM: Prodajem uslužne i disk programe. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, tel. 572-355. t-7158

SHABAC CRACKING SERVICE je ovog meseca za kupce spremio svoje najnovije i ubedljivo najkvalitetnije komplete ove godine. Za razliku od drugih mi u komplete ne stavljamo demo programe.
Komplet 19: Indiana Jones 1–6, Lotus Drive Turbo, Street Sport Basketball 1–4, Street Gang 1–4, Tai Pan 1,2, Roadwar 2 Europe 1,2, Airborn Ranger, Jack Niprer 2, Infiltrator 3, Druid 2, Knight Mare, Gold Runner, Table Soccer + 20 najnovijih.
Komplet 20: Mask 1–4, Gun Smoke 1–3, Int. Karate 3, Sicret of Life 1–3, Fred Hard 1,2, Side Arms, Fantom, Eighty Day Round World, Apolo 18, Hyper Race, Beat it, Cromazon, Jack Nipper 3, Battle Choper, Thunder Cats, Top Duck + 20 najnovijih.
Komplet 21: Arena 1–5, Tiebreaker, Galactic Slight, Quedex, Baby of can Guru, Battle Ships, Ubik Mover, Rhaa Lovely 2, Prev. Game, Bubblezak, Jinks Game, Traxxion, Evening Star, Head Coach, Scare Bear, Livingstone, The Last One, Blazer + 25 najnovijih.
Komplet 22: 720 Karate System 3, Slaine, Flyng Shark, Side Wize, Mean Streak, Ramparts . . .
Cena kompleta (45–50 programa) je 1000 din + kaseta + ptt. Posebni popust – 15 najnovijih kompleta možete dobiti za samo 10.000 din. + kasete. Adresa: Aleksandar Jakovljević, J. Veselinović 67/13, 15000 Šabac, tel. (015) 29-015. t-7093

SNIŽENE EKSPORTNE CENE ZA KOMPJUTERE

ORIC ATMOS 48 K sa pisaćem u boji + kasetofon i 5 igara, **311 DM,**
COMMODORE C 64 + kasetofon + 2 palice i muzička klavijatura, **360 DM,**
C-64 II + kasetof. + 2 palice, **367 DM,**
C-64 + gipki disk + kolor monitor **928 DM,**
C plus/4 + kasetof. + 2 palice, **233 DM,**
C-128 + gipki disk 1571, **886 DM,**
C-128 D + kolor monitor, **1576 DM,**
amiga 500 + kolor pisać + kolor monitor **2320 DM,**
amiga 2000 + monokromatski monitor, **2363 DM,**
ATARI 800 XL 64K + kaset. + 2 palice **296 DM,**
130 XE 128K + kaset. + 2 palice, **354 DM,**
gipki disk 1050 **347 DM,**
260 ST + gipki disk + monitor i miš, **998 DM,**
520 ST + gipki disk + monitor i miš, **1139 DM,**
1040 STF + monitor i miš **1490 DM,**
MEGA 2 + monitor i miš **2630 DM,**
MEGA 4 + monitor i miš **3507 DM,**
tvrdi disk 20 Mb **1140 DM,**
tvrdi disk 44 Mb **3507 DM,**
tvrdi disk 66 Mb **5700 DM,**
SINCLAIR ZX 81 16 K + kasetofon i 2 igre **148 DM,**
spektrum 48K + interfejs + palica + kasetofon **276 DM,**
spektrum 48K plus + interfejs + palica + kasetofon **310 DM,**
spektrum 128K plus + inter fejs + palica + kasetofon **377 DM,**
spektrum 128K II plus + pisać **692 DM,**
spektrum 128K III plus + pisać **1012 DM,**
QL 128K + pisać epson **889 DM,**
mikrodrajv + interfejs 1 294 DM
gipki disk za QL i spektrum **437 DM,**
SCHNEIDER – AMSTRAD
CPC 464 sa monitorom i pisaćem **754 DM,**
CPC 6128 + monitor i pisać **1046 DM,**
PC 1512 1 gipki disk i monitor **1314 DM,**
PC 1512 2 gipki disk i monitor **1753 DM,**
PC 1512 1 gipki disk i monitor engl. + tvrdi disk 20 Mb **2367 DM,**
PC 1640 MM/SD + monitor engl. **1490 DM,**
PC 1640 MM/DD + monitor engl. **1928 DM,**
PC 1640 EGA/SD + kolor monitor, **2630 DM,**
PC 1640 EGA/DD + kolor monitor, **3069 DM,**
JOYCE 8256 + monitor i pisać **952 DM,**
tvrdi disk seagate 20 Mb za IBM **613 DM,**
pisać olivetti kolor **656 DM,**
pisać epson LX 90, **612 DM,**
pisać epson LX 800, **481 DM,**
pisać epson FX 1000, **1139 DM,**
pisać star gemini 10 X, **470 DM,**
pisać star NL 10, **509 DM,**
pisać citizen 120 D, **437 DM,**
pisać NEC P 6, **1051 DM,**
pisać CP 80 nor. traktor, **312 DM,**
pisać brother 1109 – Centronics, **464 DM,**
pisać IBM, **613 DM,**
pisać seikosha 500, **338 DM,**
monitor amber, **149 DM,**
monitor kolor, **364 DM,**
kompjuter olivetti IBM + monitor i 2 gipka diska, komplet, **1395 DM,**

Uplaćuje se na Bayerische Vereinsbank, Kto. 6961020 + poštarina + bankarski troškovi, JODE DISCOUNT MARKT, Schwanthalerstr. 1, 8000 München 2, tel 89/555034, telex 524571

COMMODORE 20, 16, +4, 64, 128! Preko 4500 programa za C-64 tražite na katalogu, koji košta 300 din u markicama. Besplatno šaljem spisak za VC-20 i za C-16. Ima već 44 paketa! Đennan Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. st-223

OSIJEK CRACKING SERVICE. Svi najnoviji kasetni programi pojedinačno ili u kompletima po dogovoru. Tu su: Thai Pan, Indiana Jones 1–6, Airborn Ranger 1-6, Test Drive 1-4, Street Gang 1-4, itd. U brzinu usluge, povoljne cijene, kvalitet snimke uvjerili su se već mnogi, uvjerili se i vi. Katalog besplatan. Adresa: O.C.S., Zadarska 23, 54000 Osijek, tel. (054) 43-934. t-7184

PRODAM commodore 64, tel. (064) 711-346. t-7155

COMMODORE 64: Prodajem najnovije igre na kaseti (Special Agent, Druid 2, S. S. Basket School, Scare Bear, Super Sprint, Livingstone, Anarchy, Hyper Blob . . .), ima i uslužnih i disk programa!!! Matjaž Vrečar, Šaleška 2A, 63320 Velenje, tel. (063) 858-514. t-7156

PRODAJEM C-64, 2 kasetofona C 1540, dvataset, palicu za igru, 1.000 programa, literaturu. Mitja Golob, Nušičeva 10, 63000 Celje. t-7164

C'128/64 – ATTASHEE SOFT vam nudi najnovije programe: za kasetu: S. S. Basketball 1-4, Bad Cat 1-7, Indiana Jones 1-5, Test Drive 1-4 . . . za disk: Mask, Skate or die, Echolon, Gun Smoke, Apollo 18, Knight orc . . . Nudimo vam i programe za C128 (kaseta, disk). Besplatan katalog. Aljoša Turk, Škale 83D, T. Velenje 63320, tel. (063) 857-799. t-7154

AMIGA

Najveći broj kvalitetnih i jeftinih programa za amigu u Jugoslaviji, pristiglih direktno sa zapadnog tržišta! Posjedujemo najpoznatije profesionale uslužne programe za crtanje, animaciju, muziku, obradu teksta i podataka, tehnično crtanje, projektiranje, titlovanje, novinarstvo, jezike, iz serija deluxe, aegis, pro . . ., te najnovije igre na jednoj ili više disketa! Prodajemo i mijenjamo programe! Naručite besplatan katalog s opisom! Jadran Maračić, Uska b.b. 5/3, 42300 Čakovec, tel. (042) 813-734. t-6945

COMMODORE 64 – Hansy soft vam je i ovog meseca pripremio 5 kompleta sa najnovijim programima.
Komplet 16: Super Cucle 1–4, Scare Beer, Tank +, Soap Opera, No Border c. Set, Zyco Brain Football, 99 Charsets, West Games, Special Agent, Triaxxon, Microvocal, Microlatin, Kraftwerk Face, Microtuned, The Last One, Kraftwerk Hints, Micropisco, . .
Komplet 17: Evening Star, Scare Bear +, Bubble Bobble, Mess to All, A New Kind, Solomons Key + Editor, Optima Ray, Fraulein Kinski, Mouse Trap, Scrabble, Clean up Service, Invader, Hyper G.W., Super Sprint, Warp 25, Hyper Blob, Front 242, Jack the Nipper 2, Knighc Mare, Gold Runner, Batle Chip, . . .
Komplet 18: Norpheus, Infiltrator 2 part II, Druid 2, Ubik, Dable Soccer, Task F., Shocker, Unters Moon, 4th Inchec, Flunky, Baby of Cangury, Indiana Jons 1–6, Previu Game, Hysteri, Ectoplazm, . . .
Komplet 19: Galactic Achena, Morpheus, Komplete Dastard, Rha Lovly 2, Bad Cat 1–7, Test Drive Lotus Esprite Turbo 1–4, Street Sport Basketball 3–4, Street Gang 1–4, . . .
Komplet 20: Road War 2 Evropa 1–2, Tai Pan 1–2, Gan Snduk 1–2, Mask 1–4. Jack the Nipper 2 +, Juboks 64, Echelon, Drack and Feld, Patty, Athena +, Apolo 18, . . .
1 komplet (35 programa) + kaseta + ptt = 3000 din., 2 kompleta (70 programa) + kaseta + ptt = 5700 din., 3 kompleta (105 programa) + kaseta + ptt = 8400 din., 4 kompleta (140 programa) + kaseta + ptt = 11.100 din., 5 kompleta (175 programa) + kaseta + ptt = 14.100 din.
Postanite stalan kupac, tako ćete mesečno dobijati 4–5 kompleta sa najnovijim programima. Oni koji se budu pretplatili dobijaju svake nedelje po jedan komplet, tako da do izlaska Mog Mikra posedovaće uglavnom sve programe iz malih oglasa. Kompleti od 1 do 15 se nalaze u prošla dva broja Moj Mikro. Komplete možete naručiti na adresu: Robert Kaši, Baranjska 94, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 47-851. t-097

KOMODOROVCI!!! Idealni paketi za apsolutne početnike! Cena kompleta = 999 din. Cena moje kasete = 1000 din. PTT = 600 din. Ako naručite 4 kompleta, peti je besplatan! 1. Naj-igre '86, 2. Naj-igre 87, 3. Sportske igre, 4.–5. Naj sex-programi I-II, 6. Auto-trke, 7. Borilačke veštine, 8. korisnički programi, 9.–11. Filmski hitovi I–III, 12. Svemirske igre, 13. Muzički komplet, 14. Šah-komplet, 15. Simulac. letenja, 16. Društvene igre, 17. Ratne igre, 18. Strateške igre, 19. Sportske igre, 20. Crtani filmovi, 21. James Bond 007 komplet! Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd, (011) 424-744. t-7110

COMMODORE PC-128, C-64. Nudimo vam sve vrste programa za vaš kompjuter kao i upute, besplatan katalog. C-128: novo! GEOS 128, Oxford Pascal 128, STARPAINTER 128, PROFI-C, Trio 128, PROTEXT YU (YU slova na Epsonu, Star NL-10, MPS 801), TOP ASS, . . . CP/M: MICA CAD, SMALL-C, fortran, . . . C-64: GIGA CAD +, C-compiler, GEOS, . . . Imamo i uputstva za dosta prog. Cijena 1 prg. je 1.500 din., (novi programi su skuplji). DISKETE (Basf, Pro Dat. . .) oko 1.500 din. Adresa: Boris Bakač, A. Butorac, tel. (042) 811-036. t-7089

COMMODORE 64 – prodajem najnovije igre i ilititarne programe na kazeti i disketi, pojedinačno i u kompletima. Besplatan spisak. Ozren Đukić, 41020 Zagreb, Čalogovićeva 5/III, tel. (041) 688-004. t-7165

COMMODORE 64 – JEFTINO! 50 programa po vašem izboru 2000 dinara. Napravite izbor od 60 programa (50-10 uslučaju da neki nemam) i pošaljite na adresu: Aleksandar Trifunović, Rudnička 13, 34000 Kragujevac ili izdiktirajte na tel. (034) 64-869. t-7119

PRODAJEM C64, disk 1541, štampač MPS 801, kazetofon. (042) 76-160. t-7125

DELUXE SOFT

DELUXE SOFT – novo ime dviju starih kompanija! Ponovo počinjemo sa radom, jer smo sigurni da nudimo najviše za kazetu i za disk, pojedinačno i u kompletima! Najniže cijene, besplatan katalog! Ivan Gravovac, Smodlakina 9, 58 Split ili Nikša, tel. (058) 41-416, poslije 15. t-7009

PRODAJEM C-128 još u garantnom roku!! Boštjan Pintar, Stagne 29, Zasip, 64260 Bled. t-6943

PRODAJEM C 64, originalni kasetofon, disk drive, printer MPS 803 i ostalo, može i posebno. Vlado, (071) 212-346. t-7075

N.G.C.S.
Ponuda svih najnovijih programa pojedinačno i u kompletima za kas i disk (1 komplet + kaseta + PTT = 7000). Komplet sadrži do 50 apsolutno najnovijih programa bez raznih introa na praznoj C-60 kaseti (snimak je originalan) dok je cena jednog pojedinačnog programa (300). Pored toga imamo i veliki broj najnovijih disk igara i uslužnih programa (strana diskete 700). Naša ponuda je možda nešto skupja ali je originalna! Besplatan katalog! N.G.C.S. Volgina 2, 11000 Beograd, tel. (011) 429-352 ili N.G.C.S. Mike Alasa 36, tel. (011) 638-243. t-7120

SHABAC CRACKING SERVICE nudi svim vlasnicima Commodora 64/128 samo najnovije igre. U našim kompletima nema demo programa. Za ovaj mesec smo odabrali:
Komplet 23 – najnovije: Flying Shark, Slaine, Mean Streak, Ramparts, (720) . . . itd. Komplet 23: Mask 1–4, Micro Ball, Cromazon, Starlitter, Jyke Box 4, Driving Test, Hyper Race, Gunsmoke 1–3, Apolo 18, Battle Choper, Zodiac, Thunder Cats, Beat It, Sky Twice, International Karate 2, Side Arms, Top Duck, Phantom, Bounces Ball, Morphicle, Spore, Speed Rumbler, Fred Hard 1,2 Sicret of Life 1–3, Battle Ships, Galactic 100 m Slight, Arena 1–4 . . . itd.
Komplet 21: Street Sports Basket 1–4, Street Gang 1–4, Turbo Esprit 2–4 programa, 4th Inches, Roadwar 2, Indiana Jones 2–6 programa, Airborne Ranger, Complet Bastards, Athena, Morpheus, Flunky, Jack the Nipper 2, Hysteria, Task F. Ectoplasm, Goldrunner, Shocker, Bad Cat, Arena 1 . . . itd.
Igre za disk: Mask, Cate or Die, Echolon, Gun Smoke, Apolo 18, Knight Ork, Side Arms, Dark Lord, Sherlock Holmes, Infiltrator 2, Thunder Chop . . . itd.
Cena 1 kompleta je 1000 dinara + cena trake & ptt. Cena 1 disketnog programa je 1000 dinara bez diskete. Do izlaska ovog broja još puno noviteta. Sve informacije u vezi programa kao i narudžbine na telefon: (015) 27-318 . . . (015) 27-318 . . . (015) 27-318 ili adresu: S.C.S., J. Veselinovića 73/1, 15000 Šabac. SCS pozdravlja L.C.M.-a i sve ostale prijatelje. t-099

ZAGY SOFT
COMMODORE 64, AMIGA

Poštovani kupci! I ovoga mjeseca ZAGY SOFT nudi najbolje i najatraktivnije igre za commodore 64 i AMIGU!
Tradicionalno krajem godine izlazi na tržište veliki broj vrhunskih igara koje smo već nabavili!!! Dolazi vrijeme darivanja, pa za predstojeće blagdane i praznike razveselite svoje najdraže i već sada naručite najnovije igre koje vam nudimo pojedinačno i u kompletima!
U pravoj poplavi malih oglasa i brojnih ponuda teško je pronaći kvalitetan i siguran izvor najnovijih programa za disk i kazetu! Većini kupaca je osnovno mjerilo veliki broj ponuđenih igara (najčešće demo, muzika i introa) i niska cijena!?! Misleći da je napravio dobar izbor kupac na kraju ostaje prikraćen i razočaran jer je nezadovoljan kvalitetom snimka (LOAD ERROR) i lošim igrama! Ako želite vrhunsku kvalitetu i najnovije igre naručite neki od naših kompleta koji su snimljeni na nove kazete i sadrže 36–40 igara (jer više na kazetu i ne može stati!).
Commodore 64:
Komplet 1: Street Basketball 1–4, Hysteria, Thai Pan, Jack the Neeper 2, Goldrunner, Anarchy, Implosion, Street Gangs 1–4, Jinks, Table Soccer, Zycobrain, Super Cycle 1–4, Tunnel, 4 th Inches, Shocker, Special Agent, Digi Drums, Ectoplasm, Ranger, Cosmic Life, Scare Beer, Bubble, Scrable, Microball, Clean up Service, Dark Side, Kraftwerk, Super Sprint, Hyper Blob.
Komplet 2: Druid 2, Battle Ships, Test Drive 1–3, Funnky, Morpheus, Indiana Jones 1–4, Athena, Head Karata, Livingstone, Triaxon, Bad Cat 1–4, Red Led, Mouse Trap, Zodiac, Invader, Bastard, Knight Mare, Road War 2, Blazzer, Batty, Hyper Race, Task, Babby of C., Evening Star, Last One, Tie Breaker, Front 242, Optima Rax.
1 komplet + kazeta 6000 dinara.
2 kompleta + 2 kazete 11000 dinara.
Programe snimamo na tvorničkom azimutu! Verificiramo svaki similjeni komplet! Svaki program može i pojedinačno! Provjerite zašto kod nas nema reklamacija!!! Ponuda disketnih igara: Street Basketball, Test Drive, Infiltrator 2, Indiana Jones 2, Stsatt Fighter, Road War 2, Thunderchopp!!!
Za katalog poslati 300 dinara.
AMIGA: Nudimo i veliki izbor igara i uslužnih programa za AMIGU o najnižim cijenama! Barbarian, Karate Kid 2, Garrison, Final Trip, Space Port, Mission Elevator itd. samo su neke od najnovijih igara koje posjedujemo! Tu su i najnoviji uslužni programi: Unicalc+, Aegis Draw, Aegis Impactz, Deluxe Paint 2 itd. Ako želite najnovije i najbolje za vašu AMIGU obratite se ZAGY SOFTU!!! Za katalog poslati 300 dinara. Adresa: Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 437-453. t-092

NSCS

PROGRAME, svih vrsta disk/kaseta imamo prije nego svi ostali vodeći YU hakeri. Ne verujete? Uverite se! Miha Munda, Dalmatinska 24, 62000 Maribor, Tel. (062) 27-203. t-6148

YU SET ZNAKOVA za sve amige! Disk sa 25 fontova, upotrebljivi kod svih komercijalnih programa. Visina slova 8–120 piksela. Svi programi za amiginu grafiku! Tel. (061) 212-142. st-224

COMMODORE 64 – prodajem uslužne programe, uputstva, šeme dodataka. Rado Horvat, p.p. 54, 62250 Ptuj, (062) 772-333. t-6864

AMIGA

AGROSOFT: Novi programi, simbolične cene, prekrivači, besplatan katalog! Primož Prislan, Malgajeva 2, 63000 Celje. t-7121

C-64: RUSSIA – strateška simulacija borbi na istočnom frontu 1941–1945. Program, disketa, originalno uputstvo, PTT – ukupno = 10.000 din. Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, (041) 572-355. t-7160

CLUB M&M! Prodajemo najnovije i najkvalitetnije kasetne i disketne programe. 30 programa + kaseta + ptt = 3.900 din. Šnimamo direktno iz kompjutera, imamo mogućnost podešavanja glave kasetofona . . . Pišite nam! Katalog je naravno besplatan. CLUB M&M, Milan Abrahamsberg, Ljubljanska 13, 61310 Ribnica, tel. (061) 861-161. t-6307

AMIGA **FUTURE TEAM**

AMIGA – jedini izvor u Jugoslaviji za sve najnovije utilitarne i zabavne programe koje dobivamo iz inostranstva. Najnovije igre: Gauntlet, Karate Kid II, Jet, Garisson, Goldrunner, Barbarian, Soccer King itd. Najnoviji utility: Super Base, Seca Assembler, Impact itd. Adresa: Ozren Đukić, Čalogovićeva 5/3, 41020 Zagreb, hotline: (041) 688-004. t-7159

AMIGA
programi i literatura
K. Ivanov, Dj. Kenedi 31-5-3
91000 Skopje, tel. (091) 263-052 st-109

SC-HARD

C-64 VAM PREDSTAVLJA C-128

NAJBOLJE EPROM MODULE U YU ZA VAS C64 i C128

1.UNIMIKS 001: DUPLIKATOR, COPY 202, TURBO 250 XL, DFAST LOADER, POD. GLAVE KAS. DPIZZA/SYS680, BOOT TRILOGIC
2.UNIMIKS 002: NEXOS V3.1 (DOS 14X), TOP MONITOR, TURBO 250 XL POD. GLAVE KAS. BOOT TRILOGIC, DISKMATCH (DISK MON)
3.UNIMIKS 003: TURBO 250 XL, TURBO TAPE II, SPEC FAST, TURBO PIZZA AZIMUTH, TOP MONITOR, COPY180, COPY 202, SISTEM 250
4.UNIMIKS 004: NEXOS V3.1, DUPLICATOR, TURBO 250 XL, FAST COPY, COPY 202
5.TRAKAMIX 01: TURBO 250 XL, TURBO 2002, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC FAST, POD. GLAVE KAS.
6.TRAKAMIX 02: TURBO 250 XL, SPEC FAST, MONITOR 49152, PODESAVANJE GLAVE KASETOFONA
7.TRAKAMIX 03: TURBO 250 XL, TURBO 2002, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC FAST, POD. GLAVE KAS, MONITOR 49152, PROFINOS
8.TRAKAMIX 04: SIMON'S BASIC II, TURBO 250, SPEC FAST, POD. GLAVE KASETOFONA, MONITOR 49152, COPY 150.....(32 KB)
9.DISKMIKS 01: DUPLIKATOR, NEW NAME/ID, BOOT TRILOGIC, DFAST LOADER, NEXOS V3.1, FAST COPY
10.SIMON'S BASIC 11.GR-BASIC 12.MAE64
13.EASY SCRIPT YU 14.EX-BASIC LEVEL 2
15.FORTH 16.STAT 64

SVAKI MODUL IMA UGRADJEN RESET TASTER KOJI RESETUJE SVE PROGRAME !
CENE MODULA BROJ: 5, 6, 14, 15 I 16 JE 15.000. DIN. MODULA BROJ: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12 I 13 17.000. DIN. A MODULA BROJ 9 23.000. DINARA.
BILO KOJA DVA MODULA MOZETE SMESTITI U JEDNAN "DUPLI" CIJA JE CENA 25.000. DIN.
GARANCIJA ZA SVE MODULE JE JEDNA GODINA JER VAM NUDIMO VRHUNSKI KVALITET !!!

SLOBODAN SCEKIC, BULEVAR 23. OKTOBRA 87
21000 NOVI SAD, TEL: 021/58-573

COMMODORE 64 – jedini pravi poklon za Novu godinu: preko 2800 svevremenskih hitova pojedinačno ili u kompletu.
Komplet 44: Hyper Blob, Dark Side, Dream Writer, Mental Moons, Microdisco, Microvocal, Microlatin, Microtuned, Kraftwerk+Hints, Soap Opera, The Last One, Optima Rax, Blue Meanies, Fraulien Kinski, Creations, Sound Shocker, Jack the Nipper 2+, Batty, Driving Test, Hyper Race, Athena, Bad Cat (1–4), Ectoplasm, Galactic G, Micro Ball, Kromazone, Starlifter, Battle Chopper, W.S.O.W., Battle Ships, K. Mare, Task F., Gold Runner, Shocker, X-15 Alpha, Infiltrator 2, Castle M. G., S. Surpremo, Table Soccer, Saver Card, Street Sport Basketball: Basket School I, Alley Basket I, Suburbs Basket I, . . . Komplet 45: Top Duck, Bouncing Ball, Beat It, Sky Twice, International Karate 3, Speed Rumbbler, Dr. Megaloman, Live Ammo, Metropolis, After Wurner, Night Art, The Hunt for RedOctobar, Ogre, Tranator, Matt's Back, Bull Seye, Cricket Graham, Karate Moebius, Magnetron, Rygar, Mean Strock, Jackal, Mask (4 igre), Gun Smoke, Indiana Jones New, G. S. II-Roy Knife, Street Sport Basketball: City Basket I, Quedex Sounds, Skate or Die, Fourth Inches, Invader, Hyper gw, Baby of Canguru (3 programa), Druid II, a&b Revealed, Ultra Armageddon, Tie Breaker+Pic., Ubiks Mover + Music, 4th Inches+, Prev. Game, Bubble Zak, Rhaa Lovely 2, Amiga Pic, Hunters, . . . Komplet 46: Phantom, Morphicle, Spore, Thunder Kats, Knight Orc, Wacky Worlds, Freddy Hard 1 i 2, 120 degrees, Were Volves of London, Captain America, Game, Set & Match, Victory Road, Blood Valley, Ramparts, Action Force, Gryzor, Yogi Bear, Karate Moebius, Slaine, Side Walk, Flynk Shark, Side Wize, Test Drive, Pir2+Train., Scare Bear ++, Evening Star, Scrabble, Front 242, Saracen+ (7 igara – delovi; 23, 24, 25, 90, 91, 92, 93), Warp 25, Dark Side, Street Sport Basketball: Basket School 2, Basket Alley 2, Basket Suburb 2, Basket City 2 i još 10-ak najnovijih prg.
Komplet 47: 50-ak najnovijih, novogodišnjih, hitova evropska »soft« produkcije (interesujte se za spisak). Cena: 1 komplet (50-ak programa) + detaljna uputstva = 1300 din. + kaseta. 2 kompleta (100-ak programa) + detaljna uputstva = 2500 din. + kasete. 3 kompleta (150-ak programa) + detaljna uputstva = 3600 din. + kasete. 4 kompleta (200-ak programa) — detaljna uputstva = 4600 din. + kasete.
Maksimalan rok isporuka programa je 96 časova nakon prijema narudžbe. U slučaju prekoračenja biće vam isplaćeni penali u iznosu od 150 din. po danu kašnjenja (tj. taj novac biće odbijen od ukupne cene narudžbe). Specijalna ponuda: komplet svih 2800 programa (moguće su i druge kombinacije) možete dobiti za samo 38.000 din. + kasete (oko 14 din./prg.)
Takođe, ovde možete nabaviti veliki broj kvalitetnih i veoma aktuelnih disketnih programa (igre i uslužni programi). Detaljnije informacije možete naći u besplatnom katalogu programa ili u katalogu velikih kompleta (350 din.). Ujedno želim da svim prošlim, sadašnjim i budućim poslovnim partnerima i kolegma čestitam Novu 1988. godinu.
Branko Vrhovac, Moše Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772. t-095

AMIGA SOFT

PRVI DOMAĆI software za amigu donosi vam najnovije uslužne programe i igre za vaše amige 500, 1000 i 2000. Jedino mi vam nudimo profesionalnu uslugu – 80% naših programa dobijate sa originalnim uputama. Profi programi za grafiku, animaciju, CAD, muziku. Iskoristite novogodišnje popuste, poklon programe i diskete. Pošaljite 500 din za katalog ili telefonirajte. Tel. (041) 323-912. M. Idžaković, Županova 41, 41000 Zagreb. t-7094

SOFT COMMODORE C-64, PC-128: Budite uspešniji na poslu i u kući. Naša je maksima: "programi bez uputstva = !?? ali PROGRAMI SA UPUTSTVIMA = USPJEH!" Sistemski software korisnički, edukativni programi i aplikacije sa programskim uputstvima hs/sh ili originalnim. Nudimo vam uspjeh (besplatan mali katalog). VELIKI KATALOG-87 s opisom 350 korisničkih prog. na 25 str. = 1000 din. Novac vračamo – prvom narudžbom. Početnicima besplatna pomoć. C-64: odabrani programi u »paketima« iz 20 različitih područja + osnovne upute: • 40 muzičkih • 10 emulatori • 20 šah, • logičkih • 30 akcionih • 30 društvenih • 30 arkadnih • 20 copy • 20 autotrka • 30 pomoćnih • 30 borilačkih • 40 matematika I • 40 matematika II • 30 ratnih • 30 sportskih • 35 radio. amateri I • 35 radio. amat. II • 30 erotskih • 30 simulacija • 20 pucačke • 30 lekcija – učimo engleski jezik 1 »paket« + osnovno uputstvo = 3000 din. ALAN SOFT, 7. travnja 30, 58311 Stobreč. t-7012

AKO ŽELITE kvalitetne i najjeftinije programe, onda nema razloga da se ne javite! Katalog je besplatan! Marijan Levec, Partizanska 1, 62000 Maribor, tel. (062) 26-743. t-7056

COMMODORE 64: Komplet izabranih 40 najnovijih igara + kazeta = 3200 din. Snimam iz kompjutera – kvaliteta zagarantirana. Alen Ilić, Febr. žrtava 10a, 41000 Zagreb, (041) 528-238. t-6996

PROFESIONALNI PREVODI: KOMODOR-64: Priručnik (3.000), Programmer's Reference Guide (3.000), Mašinsko programiranje (2.500), Grafika i zvuk (1.800), Matematika (1.800), Disk-1541 (1.500). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic, Praktikalk, Multiplan po (1.000), Vizawrite, Easy Script, MAE, Help-64+, Paskal, STATT, Graf, Supergrafik po (800). U kompletu (18.000). SPEKTRUM: Literatura za rad u mašinskom kodu: Disasemblirani ROM (3.000), Mašinsko programiranje za početnike (2.400), Napredni mašinac (2.400), Devpak-3 (900). U kompletu (7.000). AMSTRAD/ŠNAJDER: Priručnik CPC464 (knjiga) (4.000), Locomotiv Basic (2.500). Mašinsko programiranje (2.500). Uputstva za uslužne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan po (1.000). U kompletu (11.000). Priručnik CPC6128 (6.000) (knjiga). »KOMPJUTER BIBLIOTEKA«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34 T-105

KOMODOROVCI!! Idealan paket za apsolutne početnike!! Komplet br. 20: crtani filmovi (Popaj, Paja, Štrumpfovi . . .). Cena 999 din + kaseta (1000 din) + PTT (600). Ostale komplete pogledajte u prošlom broju MM! Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd, (011) 424-744. t-7378

AMIGA – Najnoviji software po najnižim cijenama uz garantiranu kvalitetu!!! Cijena jednog programa, koliko god bio dugačak je 3500 din., a cijena jednog demo programa je 2500 din. Snimamo i »Public domain« tj. besplatne programe! Najnovije igre: Garrison (kao Gauntlet!), Terror pods (Psygnosis – Super!), The Final Trip (još jedna pucaljka), Barbarian (Psygnosis ponovo pogađa metu!!!), Break + (kao Arkanoid), Bad Cat (fantastična igra sa govorom), Mission Elevator, Karate Kid II (po istoimenom filmu), Goldrunner (Super!), Ultima III, Game Pack 1 (4 igre: Super Huey, Hacker II, Reversi, Triclops), Sinbad (Cinemaware), Defender of the Crown (Cinemaware), S.D.I. (Cinemaware), Marble Madness, Flight Simulator II (najbolji simulator), Typhoon »Achron 2«.
Amiga karate (najnoviji karate), The bard's tale, Deja vu, Winter Games. Demo programi: CAT, Juggler, W. B. Demo. Najjači crtački programi: Digi-Paint, Deluxe Paint . . . Najnoviji copy programi: 1 skupina copy (True copy II, Reflector, White lighting, Track copy i još 10-tak drugih), 2 skupina copy (True copy, Maurader II, A-copy, Quick nibble, Smart Disk (Disk Monitor) i još 10-tak drugih). Cijena: 1 skupina – 6000 din, 2 skupina 5000 din.!!! Informacije i narudžbe na tel. (041) 213-271. t-093

COMPUTER SHOP S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 – 61602 TRST

KOMPJUTERI:

amstrad CPC 464 F.V	907 DM
amstrad CPC 464 kolor	1271 DM
amstrad CPC 6128 F.V	1390 DM
amstrad CPC 6128 kolor	1750 DM
amstrad PCW 8256 sa štampačem	1573 DM
amstrad PCW 8512 sa štampačem	2239 DM
amstrad PC 1512 SD F.V	1850 DM
amstrad PC 1512 DD F.V	2300 DM
amstrad PC 1512 SD, kolor	2480 DM
amstrad PC 1512 DD, kolor	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F.V	3300 DM
amstrad PC 1512 HD, kolor	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	665 DM
commodore 128D	1331 DM
olivetti prodest 128 sa kasetnikom	542 DM
olivetti prodest 128S F.V	1421 DM
olivetti prodest 128S, kolor	1850 DM

ŠTAMPAČI:

amstrad DMP 2000 NLQ	705 DM
amstrad DMP1	580 DM
riteman C+ NLQ	799 DM
riteman F+ NLQ	1029 DM
star NL 10	968 DM
commodore MPS 1000	726 DM
commodore MPS 1200	786 DM
olivetti DM 90 S NLQ	785 DM

DISKETE:

commodore 1541	556 DM
commodore 1570	605 DM
commodore 1571	557 DM

DODATNA OPREMA:

Trake za sve modele štampača, Joystick za Commodore, Spectrum, Amstrad, knjige na italijanskom i engleskom.

MONITORI:

philips 7502 commodore
philips 7513 IBM
commodore 1802
commodore 1901
prism QL

CPC 464/664/6128 – pravi poklon za Novu godinu: preko 600 izvanrednih programa za vaš računar možete nabaviti pojedinačno ili u kompletima.
Komplet X36: Cop Out, Robot, Mission Elevator, Strange Loop, Revolution, Hive, Hyper Sports 1, Hyper Sports 2, Boby Berring, Killer to M., Ole Toro, Thing II, Ball Crazy, West Bank, Sqrizam, Wizard Lair, Sailing, . . . Komplet X37: Terror of the Deep, Gyroscope, Billy the Punk, Storm 2, Back to Reality, Fifth Axis, Torom Bringer, Quartet, Academy, Grey Fell, Xeno, Big Trouble in 1. China, The Boss, Galaxia, Pool, Stainless Steel, Nether, . . . Komplet X38: Paperboy, Galvan, Monopoly, Jammin', Amazing Man, Trashman, Mad Max, Metrocross, Obsidian, Pulzator Cat Trap, Big Top Barney, Cycuit, Breaker, Deaktivators, Zed, Dr. Livengstone I Presume . . . Komplet X39: Room 10, Kinetik, Dynamite Dan 2, Shockway Rider, Nomad Mikie, Hydrofool, Tempest, The Livin Daylights (novi James Bond 007), Uchi Mata, Shaolin's Road, Gorbaf, Yabbadabbadoo, Nexus, Popeye. . . . Komplet X40: Zarkon, Deathscape, Blagger, Future Knight, Krackout, Rock'n wrestle, Street Hawk, Trivial Persuit, Dracula, Mission Blue 5, Flash, 3DC, Great Gurianos, Airwolf 2, Cosa Noostra, Subteranean Striker, . . . Komplet X41: Strike Force Cobra, Gobots, Zynaps, Sapiens, Leo, London Traffic Control, Cobra Pinball, Wonderboy, Basket Master, Auf Wiedersehen Monty, Amaurote, Slap Fight, Cosmic Shock, Wizaball, Warlock, Zaxon, . . . Komplet X42: Soccer '86 Goonies, Glass, i još 13 najnovijih, novogodišnjih, hitova . . . Cene: 1 komplet (17 programa) + uputstva = 1500 din. + kaseta, 2 kompleta (34 prg.) + uputstva = 2800 din. + kasete, 3 kompleta (51 prg.) + uputstva = 4000 din. + kasete, 4 kompleta (68 prg.) + uputstva = 5000 din. + kasete, 5 kompleta (85 prg.) + uputstva = 6000 din. + kasete, 6 kompleta (102 prg.) + uputstva = 6800 din. + kasete, 7 kompleta (120 prg.) + uputstva = 7500 din. + kasete. Pojedinačni program je 250 din.
Maksimalan rok slanja je 48 časova nakon prijema narudžbe. Za svaki dan prekoračenja isplačuju vam se penali od po 200 din (ukupna cena narudžbe se smanjuje za 200 din./dan).
A sada jedna specijalna ponuda: komplet svih 800 programa možete dobiti za samo 28000 din. + kasete (oko 35 din./prg.). Takođe, možete nabaviti i veliki broj CP/M programa (aztec C, Turbo pascal graphic, DR Draw, DR Graph, dBase II, multiplan, CBasic, MBasic, Wordstar 3.34 i 2.2, Mailmerge, Spell star, Cobol, Basic compiler, Cambase, Microspread, Microplan, Lisp, Mallard Basic, Turbo pascal 3.0 i 2.2, DR graph, Pascal MT+, Advanced Art Studio, Masterfile III, lisp, algol, format 426, fortran 80 v.3.43, Datastar, Micropen, Diszilog, Taspell i još oko 30-ak drugih) po veoma povoljnim cenama. Paket svih 60 CP/M i drugih disketnih programa možete dobiti po ceni od samo 28.000 din. (450 din. po programu što je jedinstvena prilika!!! Ne čekajte, odmah tražite besplatni katalog programa (naglasiti: za CPC) u kome ćete naći spisak kompleta i pojedinačnih programa kao i obaveštenje o mogućnosti pretplaćivanja na novitete)!
Darko Puzić, D. Ostojića 10/3, 15000 Šabac, tel. (015) 25-519; Branko Vrhovac (za CPC) Moše Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772. t-096

ELEKTRO-SOFT. Veliki izbor najnovijih igara. V.U.B. 55, 43400 Virovitica, (046) 721-499. t-6958

C 64 + kasetofon + profesionalni joystick + I + L prodajem, ili menjam za video rekorder VHS. Bojan Šuman, Trg 4. aprila 6 b, 62392 Mežica, tel. (062) 865-446. t-6853

COMMODORE 64 – prodajem najnovije igre. Naručite besplatan katalog. 40 igara + kazeta + PTT = 3000 din. Ronald Pintarić, Đ. Đakovića 3, 42300 Čakovec, (042) 811-641, ili Marko Topalović, P. Preradovića 19, 42300 Čakovec, (042) 813-709. t-6663

COMMODORE 116, 16, +4, i ovog mjeseca više od 20 najnovijih programa. Požurite! Robert Odniković, M. Tita 73/I, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745. t-6866

TOP GUN SOFT – Novi i stari programi. Jedan program 40 dinara. Tražite besplatan katalog. Tel. (041) 152-444. t-6995

COMMODORE 16, 116, +4, najveći izbor programa. Kvalitet vrhunski, cene najniže, turbo copy poklanjam. Dragan Ljubisavljević, 3. Oktobar 302/6, 19210 Bor, tel. (030) 33-941. t-6997

TOP GUN SOFT – Novi in stari programi. En program 40 din. Zahtevajte brezplačen katalog. Tel. (041) 152-444. t-6995

PRODAJEM commodore 64 i 128 sa kasetofonom, palicama i igrama, novo, nekorišćeno. Milan Jovičić, Borska 21, 11193 Beograd. Tel. (011) 585-295. t-6849

COMMODORE 64 KOMPLETI!!!
1) Porno komplet (60 programa)
2) Auto-Moto trke (40)
3) Sportske igre (50)
4) Borilačke veštine (40)
5) Ratni komplet (40)
6) Svemirski komplet (60)
7) Simulacija letenja (30)
8) Duel komplet – za dva igrača (50)
9) Društveni komplet (50)
10) Šah komplet (50)
11) Filmski hitovi (40)
12) Početnički komplet sa opisom svake igre
13) Grafičko-muzički komplet (50)
14) Engleski jezik 1+2 (40)
Na 2 naručena kompleta dobijate na poklon 1000 pokova.
Na 3 naručena kompleta dobijate na poklon 1000 pokova, komplet po želji, program za štelovanje azimuta glave i program za proveru ispravnosti svih tehničkih uređaja u kući. Cena 1 kompleta 1200 din + cena kasete i PTT. Rok isporuke 1 dan. Snimamo na originalnom azimutu glave. Miroslav Petrović, II. Zaplanjska 3/34, 11000 Beograd. (011) 472-420. t-086

SUPER POVOLJNO! Dvjesto (200) hit igara za sva vremena 4900 dinara. Zlatko Racnić, Mate Kneževića 13, 56270 Županja. (065) 81-127. t-7216

C 64/128/CPM prodajem programe kaseta/disk. Vladimir Barlović, Zemljakova 3, Zagreb, tel. 694-179. t-6847

AMSTRAD

AMSTRADOVCI – ZEROSOFT vam predstavlja tri programa za crtanje:
– The Image Sistem
– Grafic Adventure Creator
– Lightpen
Od igara imamo: Tubaruba, Grand Prix Simulator, Zaxxon, Exolon, Starfox itd. Imamo sve ostalo iz drugih oglasa. Jedino kod nas dobijate igre s pokovima. Za katalog pošaljite 100 din. Zoran Rajković, Bulevar Lenjina 104, 81250 Cetinje, tel. (086) 22-797. T-7074

AMSTRAD CPC 464, kolor monitor, joystick, programi, literatura. Tel. (064) 50-406. T-7058

SCHNEIDER joyce (monitor, printer, dva disk driva) prodajem. Tel. (041) 412-168. T-7059

DEL ČIP ZA SCHNEIDER 6128/664/464 i za Vortex F1!
Katalog za vas pripremljen, sadrži opise slijedećeg: strane literature, prijevoda knjiga i uputstava, disketnih i kazetnih programa pojedinačno. Zatim, novi kompleti igara, te niz relevantnih softverskih informacija! Tražite katalog (45 stranica teksta; 750 din u pismu ili 1000 pouzećem), ili besplatnu listu programa. Del Čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 276-127 od 17 do 19 časova. T-7071

AMSTRADOVCI! Svi najnoviji programi na jednom mjestu i po svakako najnižim cijenama: 1 komplet – 1500 din. (18–20 programa) + kvalitetna C 60 kazeta ili TDK D60 kazeta – PTT. Pojedinačno na kazeti 300 din., a na 3" disketi 400 din. Cijena naše diskete je 8000 din. Možete slati svoje kazete i diskete. Sve programe snimamo direktno iz kompjutera. KOMPLET 28: 18 najnovijih iznenađenja za vašeg mezimca! KOMPLET 27: Wonder Boy, Amaurote, Basket-Master, Auf Wiedersehen Monty, Slap Fight, Wizball, Zaxxon, Super Soccer, Goonies, London Traffic Control, Bride of Frankenstein itd . . . KOMPLET 26: Quartet, Pool, Xeno, Big Trouble, Greyfell, Academy, Yabba Dabba Doo, Zarkon, Popeye, Future Knight, Krakout, Rock'n Wrestle, Street Hawk, Trivial Pursuit itd . . . KOMPLET 25: Mikie, Hydrofool, 007 Living Daylights, Dynamite Dan 2, Shockway Rider, N.O.M.A.D., Shao-lin's Road, Metro Cross, Mag Max, Stormbringer itd . . . KOMPLET 24: Stainless Steel, Paperboy, Galvan, Game Over 1–2, Army Moves 1–2, Room 10, Gyroscope, Revolution, Tempest itd . . . KOMPLET 23: Kat Trap, Cycit, Ball Breaker, Deactivators, Hyper Sports 1–2, Eagle's Nest, Palitron, Sailing, Bounty Bob Strikers Back, Livingstone, Hacker 2 itd . . . KOMPLET 22: West Bank, Wizard's Lair, Asphalt, Spy Versus Spy 2, Scalextric, Thing Bounces Back, Bobby Bearing itd . . . KOMPLET 21: Cop Out, Robbot, Shadows of Mordor, Tapper, TT Racer, Antiriad, Strike, Trap, Bumpset Spike itd . . . KOMPLET 20: Spliting Persons, 180, Sigma 7, Nemesis, Two on Two, Blade Runner, Thrust 2, BMX Simulator, Southern Belle Rogue Trooper, Classic Axiens, Foot itd . . . KOMPLET 19: World Games 1–8, Vera Cruz, Express Raiders, Mario Bros, 3 D Fight, Duet, Night Shade, Elevator Action, Donkey Kong, Squash, Spiky Harold itd . . . Takođe možete poručiti i sve starije programe. Specijalno za disketu (+ = i kazeta): Advanced Art Studio (178 K) – najbolji program za crtanje, Laser Genius (79 K) (+) – najbolji assembler i disassembler (178 K), Profi Painter – odličan program za crtanje (178 K), Tasword 6128 (33 K) – odličan text procesor, Masterfile 6128 (178 K) – odlična baza podataka, Wordstar (178 K) – poznati tekst procesor, ODD-JOB (32 K) – paket programa za rad sa diskom, Turbo Pascal (31 K) – najbolji pascal compiler, Platinenkit (23 K) (+) – izrada stampanih kola, Music System (40 K) (+) – pretvorite Amstrada u sinthysizer!, Prohibition (178 K) – igra godine – zbilja fantastično!, Devpac 3.1, Little Computer People (178 K) – super! Deeper Dungeons (178 K) – fantastični nastavak Dragon's Laira . . . Pojedinačno od 1000 do 2000 din.!!! Za katalog na 8 strana poslati 3000 din. u pismu. Na svakih 5 naručenih kompleta dobivate još dva besplatno. Uvjerite se u veliki izbor disketnih i kazetnih kompleta po najnižim cijenama. Dali volite programe, koji ne rade, ili su loše snimljeni? Kod nas toga nema, pošto ih prije slanja provjeravamo! Ne vjerujete? Provjerite!!! Micro club software, Branimir Jeranko (za CPC), Braće Fiolić 27, 41020 Zagreb, tel. (041) 224-000 (tražiti Boštjana).
P. S. U katalogu ćete naći i odabrane komplete, (seks, sportske simulacije, šah itd.). T-090

AMSTRAD KOMPLETI!!! Iskoristite priliku, da po najpovoljnijim cenama nabavite najnovije programe za amstrad 464/6128. Cena jednog kompleta sa 20 (!) igara je samo 1500 din. + kaseta (1500) + PTT! Kvalitet programa je zagarantovan, rok isporuke samo 1 dan. Tražite naš besplatan katalog.
K – 31: Airwolf II, Cosa Nostra, 3 DC, SF Cobra, Subteranean Striker, London Traffic Control, Zynaps, Gobots, Sapiens, Great Gurianos, Leo, Pinball Cobra i specijalno iznenađenje – Road Runner!
K – 31: Auf wiedersehen Monty,Popeye, Wonder Boy, Basket Master, Wizball, Goonies, Soccer 86, Zaxxon, Warlock, Amaurote, Glass, Cosmic Shock, Slap Fight, Rock'n Wrestle, Krakout, Future Knight, Deathscape, Nexus, Zarkon.
K – 30: Mikie, The Living Daylights 007, Dynamite Dan 2, Nomad, Shao-Lin's Road, Yabba Dabba Doo, Dracula, Costa Capers, Mission Blue 5, Ship of Doom, Trivial Pursuit, Stormbringer, Gorbaff, Pool, Uchi Mata, Shockway Riders, Kinetik, Room 10, Tempest, Hydrofool.
Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun. T-7091

RCP company nudi CP/M i drugu programsku opremu. Brzo, kvalitetno i jeftino – RCP company. Dejan Taškar, Ulica talcev 1 A, 61410 Zagorje ob Savi. T-7142

NOV AMSTRAD 8256 sa printerom i literaturom prodajem. Tel. (061) 59-926. T-6944

FUTURESOFT i ovaj mesec nudi programe, koje nema još niko. To su komplet Y 15: Gunstar, Spirit, Aigle, Rockraid, Snodgits, One, Bactron, Uranium, Duel 2000, Star Runner, Max Headrom, Prohibition . . . Y 16: Ball Blazer, Back to Future, Final Matrix, Handball Maradona, Memesis the Warlock, Dr. Destructor, Modes of Yesod, Stryfe, Rasputin, Gladiator, Fantastic Voyage, Crystal Castle, Hyperbowl, Prodigy. Drugo komplete prečitajte u Računarima 33. Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-831. T-7057

AMSTRAD 6128 – rasprodaja C/MP i Amdos programa: Dbase, Dr. Draw, Dr. Graf (svi 3000), Turbo Pascal, WordStar 6128, Supercalc, Multiplan, Datastar, Mini Office (svi 2000), C-Compiler, Mbasic, Fortran, Lisp Algol, Micro Prolog, Dr. Pascal, Yousword 6128 (svi 1500), Profi Paiter (2000). Dodatne informacije i besplatan katalog: Luka Lenart, V Kladeh 22, 61000 Ljubljana, (061) 50-858. ST-233

PIRATSOFT vam priprema nove hitove na 3" disketi ili kaseti:
World Cup – super nogomet
Moon Car – vožnja u svemiru
Flight – simulacija leta
The Beanstalk – legendarni program
The Pit – Boulder Dash 4
Football Manager 2 – ime sve govori.
Uz ove programe, koje imamo samo mi, nudimo vam i 3" diskete po uvoznim cijenama. Uz to vam i nudimo sigurno najbolju i najbržu uslugu snimanja programa. Svakih 10 dana novi komplet od 15 programa. Za sve informacije zovite (041) 678-327 ili nam pišite na adresu. Segije Ivanović, Kopernikova 34/II, 41020 N. Zagreb. Za katalog pošaljite 200 din. T-7102

CPC 6128 – Uslužni programi na disketama: Turbo Pascal, Masterfile, Tasword i drugi. Za besplatan katalog pišite na adresu: Bojan Zalec, Gospodinjska 23, 61000 Ljubljana. T-6928

MSOFTM za CPC-464! Najnoviji programi samo 110 din! Stariji programi još jeftiniji. Brojka od više stotina kako starih tako i najnovijih, garancija je odličnog izbora programa. Kvalitetni snimci. Brza isporuka. Besplatan katalog. Marijan Medur, Sela 5, 44000 Sisak, tel. (044) 24-945. T-6872

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128 – najnoviji hit programi u kompletima:
KOMPLET 1: Room 10, Zarkon, Wonder Boy, 3 DC, Kinetik, Deatscape, Baket Master, Great Gurianos, Dynamite Dan 2, Blagger, Auf Wiedersehen Monty, Air Wolf II, Shockway Rider, Future Knight, Amaurote, Cosa Nostra, . . . Komplet 2: Nomad, Krackout, Slap Fight, Subteranean Striker, Mikie, Rock'n Wrestle, Cosmis Shock, Strike Force Cobra, Hydrofool, Street Hawk, Wizaball, Gobots, Tempest, Trivial Persuit, Warlock, Zynaps, Popeye, . . . Komplet 3: The Living Daylights, Dracula, Zaxxon, Sapiens, Uchi Mata, Mission Blue 5, Soccer '86, Leo, Shaolin's Road, Flash, Goonies, London Traffic Control, Gorbaf, Glass, Yabba Dabba Doo, Cobra Pinball, Nexus, . . . Cene: 1 komplet = 1500 din. + kaseta, 2 kompleta = 2800 din. + kasete, 3 kompleta = 4000 din. + kasete. Ovo je zaista jedinstvena prilika da po veoma prihvatljivoj ceni dođete do novogodišnjeg poklona.
Sretna Nova 1988. godina.
Branko Keserović, Partizanska 47, I/23, 15000 Šabac, tel. (015) 22-547. T-098

IZRAĐUJEM programske pakete za privatnike i radne organizacije, inštruiram računarstvo, programske pakete i programske jezike za IBM PC. Nudim preko 300 programa i literaturu za više od 70 programa. Informacije na tel. (061) 213-789. T-7062

AMSOFT YU CP-M Software predstavlja najnovije CP/M programe: Amstat 3-4 (i z CPC), PL/0 Compiler, E-Basic, Kermit, Unix-shell, Ramdisc 64, IBM-Amstrad Copy, Fynde, Library, Squeeze, Micro Cobol, Xlisp, Forth-83, Small-C (floating point), New CPM 63 K, Turbo Pascal ROS 3.3, CBasic-80, DR Draw, DR Graph. CP/M igre (Joyce i CPC): Batman, Megan 3, Almazar, Monopoly, Bacarrat, Adventure!, 3D Clock Chess. Mogućnost isporuke svih programa sa YU znakovima.
Kompleti CP/M i utility programi: Komplet Landuages: Fortran, Pistol, JRT Pascal, Micro Prolog. Komplet Text: Wordstar, Mailmerge, Prospell, Rotate. Komplet Stat: Amstat 1-4 (statistički paket) Komplet Plus: dBase II, Supercalc 2, Wordstar 3.34, ZIP, SDI SDI. Komplet 2.2. Microscript, Micropen. Microspread. CP/M Utilities: dBase II Utilities, Library (subdirectory), C-Archive, Turbo Graphic Toolbox. Poklon: Cambase Database. Novi AMSDOS programi: Masterfile III 6128 YU. Tasword 6128 YU, Profi Painter. Hardware: proširenje 464 na 6128 (CP/M 3.0), Silicon disc 256 K. Lightpen, eprom-programator, epromi sa YU slovima za printere. Do 30. 12. 1987 15% popusta na cijene u katalogu! Amsoft YU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, tel (041) 270-777, 315-478. T-6862

SATANSOFT AMSTRAD 464, 664, 6128
Najnoviji seks kompleti (X 2): Sex Cartoons 2, Porno Show, Strip Show, Dia Porno, Sex House. Imamo i najnovije igre: Livithan (Zaxxon 2), Mystery of the Nile, Martianoids, Shadow Skimmer, Starfox, Zynaps, Howard the Duck, Wizball, Nemesis the Warlock. Za detaljnije informacije gledajte u Svet kompjutera. Satansoft, Pod hrasti 8, 61115 Ljubljana, tel. (061) 331-022. T-7107

HARRIER SOFT ponovno sa vama. Za ovaj mjesec smo pripremili: Warner – crtani film (samo disk)
American sport – američki kečeri
i još 15 najnovijih programa za samo 5000 din.
Za katalog pošaljite 200 din.
Leo Lugović, Viktora Kovačića 26, 41000 Zagreb, tel. (041) 679-689. T-7112

ATARI

ATARI ST. Defender of the Crown i ostali najnoviji programi P O B 156, 34000 Kragujevac, tel. (034) 63-011. T-7144

PREVODI
Srbohrvatsko, latinica:
1. Programski jezik C ..... 9800 din
2. Atari ST
- Basic St ..... 6700 din
- Priročnik ..... 4500 din
- Logo ST ..... 4000 din
plus 1000 din za poštnino. Dobava s povzetjem.
S. Dimitrijević, Post restant, 19210 Bor. T-7076

ATARI ST – Najbolji programi direktno iz inostranstva:
- poslovni: VIP, Excel (mac), Super Base
- obrada teksta: Page Maker (mac), Fleet Street, Signum, Microsoft Word (mac)
- CAD i grafika: Campus, STAD, VIP (mac)
- emulatori: Aladin 1.3 (mac), PC dito (PC)
- jezici: Megamax C, Turbo Pascal (mac)
- igre: Star Track (elita za ST) Colonial Concvest (1. svjetski rat, strategija)
- hardware: Blitter TOS, sat, RAM 1 Mb
Katalog 300 din., spisak besplatan. Mladen Šimović, Veslačka 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 531-964, Darko. T-6416

ATARI ST – najbolji programi 300–1500. 20 po izboru 12.000 din. (Campus, PC-DITO, Aladin, Omikron, M. Williams). Spisak 150 din. Rolando Horvat, Tyrševa 23, 62000 Maribor. T-7134

ATARI 520 STM, atari 130 XE i nešto 5 1/4 disketa prodajem. Tel. (061) 452-176. ST-231

ATARI ST – najbolja selekcija, najniže cene. Programi pojedinačno ili sačinite sami svoj komplet (do 50% jeftinije). Katalog 300 din. Milan Vrca, Zarija Vujoševića 79, 11070 Novi Beograd. STX-108

L.C.M.®
LONELY CRACKER MAN
ZAJEČAR

L.C.M. najnoviji programi za atari ST: Hades Nebula, Sub Battle Simulation. Pro Sound Designer, Defender of the Crown, Galasc 3 D, Marble Madnes, Music Construction Set, Aliant.
Extra: Amiga Emulator, 3 D cad V2.0 (devet disketa).
Adresa: Slobodan Milošević, Naselje »AVNOJ« (C-1 I/39, 19000 Zaječar, tel. (019) 21-010, od 17–22 h. T-094

ATARI ST najnoviji programi – poslovni: VIP, Adiment . . . obrada teksta: Fleet Street, Signum . . . emulatori: Aladin 1.3, PC Dito, CP/M . . . jezici: Mark Williams C . . . igre: Karate Kid, Barbaryan, Arkanoid 2. Katalog preko 250 programa 300 din. Izaberite 28 programa za 25.000, 11 igara za 10.000 din. Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. ST-226

ATARI ST I PC/XT. Veliki izbor programa. Mnogobrojne povoljnosti. Katalog posebno (250). Igor Pečovnik, Celovška 25, 62392 Mežica, tel. (062) 865-464. T-7098

POWER WITHOUT THE PRICE preko 1000 programa na disketama za 800 XL/130 XE. Najveći izbor najnovijeg softwera. Katalog 200 din. Zvonko Atlija, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-723. T-7114

ATARI ST programi. Novi, noviji, najnoviji! Kompleti 10, 20 programa mnogo jevtinije. Katalog 300 din. Robi Molnar, Postojnska 23 i Janez Lazar, Koseskega 1, obadva 61000 Ljubljana. ST-234

ATARI 800 XE: igre kupim na kasetama. Samo Černe, Jamnikarjeva 6 A, 61000 Ljubljana, tel. (061) 266-902. T-6851

ATARI ST Bahovec ing. Srečko. Imam 330 najboljih i najnovijih programa i 85 priručnika. Savetujem kod izbora i nisam skup. Pijadejeva 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-229

ATARI ST 520+ (TOS u ROM-u) i disketnu jedinicu SF 354, prodajem. Moja adresa: Vladimir Deučman, Cesta v Rošpoh 59, 62351 Kamnica, Maribor. T-6977

ATARI ST. Ogroman izbor vrhunske programske opreme po minimalnim cijenama. Ekstra popusti, pokloni! Katalog besplatan! Za brzu i kvalitetnu uslugu garantuje Veritaš Software Omer Eškić, Martićeva 31, 78000 Banjaluka, tel. (078) 31-422. T-6999

ALPHASOFT ATARI ST 260/520/1040
programi, literatura
Veliki izbor programa za vaš računar atari ST. Preko 270 naslova. Specijalne povoljnosti za komplete 5, 10 ali 20 programa. Besplatan katalog, ekspres isporuka, prihvatljive cene!
Alphasoft atari ST, N. Polje. C. I/48, 61260 Lj.-Polje, tel. (061) 487-477, R. Miljaković. T-7126

ATARI 800 XL + kasetofon + 100 NNI, U, P sa kasetama, uputstvo za rukovanje + L + i spravan zidni telefon, 2 joysticka trakbal i quickshot I menjam za ispravan C-64 sa kasetofonom ili bez. Spase Staniškov, Ul. Strašo Pindžur br. 7, 92420 Radoviš, tel. (092) 73-809. T-6855

ST PROGRAMI i diskete 3,5", katalog besplatan. Boris Gruden, Turnina 10, 41020 Zagreb, tel. (041) 676-226. T-7161

ATARI ST. Prodajem atari ST', disketnu jedinicu, monitor, programe i literaturu. Javite se na adresi. Damir Ramić, Željezna gora 131, 42312 Strigova. T-6927

ATARI ST PROGRAMI:
Aplikacije, jezici, grafika, igre, muzika, MAC i CP/M emulacije. Ukupno oko 300 programa i to po cijeni koju vi odredite. Katalog besplatan.
Goran Vidović, Selska 121 F, 41000 Zagreb, tel. (041) 325-373. T-7101

ATARI XL, XE: programi pojedinačno ili kompleti! Katalog besplatan! Marijan Bušetinčan, Vinogradska 104, 43405 Pitomača, tel. (046) 782-417 ili 782-171. T-6846

ATARI ST – MACINTOSH – Profesionalni poslovni programi preneseni iz Apple-ove programske biblioteke. Pouzdano kompletno softverska emulacija macintosh sistema na našem jeziku. Uskoro ćete baciti TOS – bljedu kopiju originala. Nazovite za katalog na tel. (041) 157-341, 571-284 ili pišite na adresu: Berislav Pavlečić, Horvatov put 18, 41090 Zagreb. T-7162

ATARI 800 XL prevod uputstva za asembler editor – uslužni programi – kaseta, disketa – uputstva – katalog besplatan. Pera Marković, Borisa Kidriča 16/3, 19210 Bor, tel. (030) 33-337. T-6898

ATARI ST. 300 programa po 1000 din. Besplatan spisak. Šteharnik, Pijadejeva 31, 61000 Ljubljana. ST-228

SOFTWARE WITHOUT THE PRICE . . . 130 XE/800 XL . . . kazete . . . spisak – besplatan . . . Saša Cvetojević, Pijade 16, 44000 Sisak, tel. (044) 21-016 (19–22 h). T-7073

RAZNO

PRODAJEM kolor monitor otake (orion) ccm 1280 sa RGB kablom. Tel. (072) 71-796. T-6960

PRINTER STAR NL 10 prodajem. Tel. (062) 21-061, od 10 do 15 sati. T-6961

POPRAVLJAMcommodore i spectrum. Imam folije i ula za spectrum. Dragan Marković, Kovanlučka 56, 18000 Niš, tel. (018) 42-028 T-7000

PRODAJEMračunar apple III sa dve disketne jedinice, hard diskom 5 Mb, programskom opremom in stručnu literaturu. Informacije na tel. (063) 856-083. T-6868

PRODAJEM diskete DS DD 3, 3,5, 5.25. Milan Jovičić, Borska 21, 11193 Beograd, tel. (011) 585-295 T-6850

DISCO BLACK MOON. Najnoviji disco hitovi po povoljnim cenama. Kvalitet vrhunski! Informacije na adresi: David Pizzoni – Disco Black Moon, Cesta 15/a, 65270 Ajdovščina ili na tel. (065) 67-288, posle 14 sati. T-6852

IBM PC
PROGRAMI JEFTINIJI ZA
20–50%!
OD 5.–12. DECEMBRA

IBM PC XT&AT: izrada programa za privatne osobe i RO po narudžbi; ponuda programskih paketa i literature:
- PREVAJALNIKI: Turbo C, Turbo Basic, Turbo Prolog, Turbo Pascal & toolbox, Quick Basic 2.0, Fortran, Lattice C, FoxBase+, Clipper, . . .
- CAD & GRAFIKA: AutoCad 2.60, 2.52, Artist, AutoDesk, Grapher, Printmaster, Prodesign, . . .
- UREJEVALNIKI TEKSTA: MS Word 3.1, 3.0, WS 4.0, WordPerfect (predstavljeni v prejšnji številki MM), Ventura Publisher, Turbo Lightning, Letrix, Fontrix, . . .
- STATISTIKA: SPSS, StatGraph 1.20, . . .
- CAM: PC 2 Dasoft, Smartwork, Ariadne, . . .
- MATEMATIKA: Eureka (reševanje vseh enačb – tudi diferencialnih), . . .
- POSLOVNI SISTEMI: Framework 11, Lotus rel. 2.01, HAL, Multiplan, . . .
- PODATKOVNE BAZE: dBaseIII + 1.1, Reflex, . . .
- IGRE: Summer/Winter Games, PsionChess, . . .
- UTILITY: Fastback, Easy Flow, Norton 4.0 advanced, Norton commander & editor, GEM, Superbase for GEM, MS Windows, Copy!Pc 3.09, MS DOS 3.3, DOS Learn, DOS Help, PCtools 2.02, . . .

i još 150 drugih programa.

Informacije na tel. (061) 342-197
345-307 ST 235

PRIKLJUČIVANJE računara na poleđini TV aparata je vrlo nepraktično, kvari utikač, a za djecu je neizvodljivo (osobito ako je televizor u regalu).
Montirajte sinapsu. Antenski kabl biće trajno uključen, kabl računara elegantno ćete uključivati na prednjoj strani TV aparata. Sinapsa omogućava trenutan prelaz sa rada na računaru na gledanje TV programa bez preklapanja uključenih kablova. Omogućava praktično uključivanje videorekordera. Cena 3.800 din. Narudžbine: Sinapsa, 63325 Šoštanj, ili tel. (063) 882-768 (navečer). T-056

IBM PC

ATLANTIS
Za vas i vaše kompatibilce nudi veliki izbor programskih paketa i literature, po veoma povoljnim cijenama.
CAD – Computer Aided Design
CAM – Computer Aided Manufacture
Integrirana obrada podataka – Integrated Buisness Systems
Programski jezici – Program Languages
Planiranje i statistika – Computer Planing and Statistics
Programi za obradu podataka – Database
Pomočni programi – Utilitys
Stolno izdavaštvo – Desktop Publishing
i još mnogo toga u našem besplatnom katalogu
Informacije na tel. (075) 235-666 ili adresu: Atlantis C. V. Club Senjak E 4, 75000 Tuzla. T-7096

C hit

vam nudi profesionalno prevedenu literaturu na srpskohrvatskom jeziku, koju svaki korisnik IBM PC i kompatibilnih računara treba da ima.
- dBase III 290 str. 7.500 din
- Turbo Pascal 280 str. 7.800 din.
- Lotus 1-2-3 280 str. 9.000 din.
- Framework 290 str. 9.000 din.
- Symphony Aplication 160 str. 9.000 din
- AutoCAD 2.5 360 str. 15.000 din.

i još mnogo drugih knjiga na srpskohrvatskom i engleskom jeziku. Mogućnost narudžbi za radne organizacije.
Katalog besplatan.
Informacije in narudžbe na adresu: Zlatan Čučić, P. fah. 116, 71210 Ilidža. T-7128

ZA IBM PC/XT prodajem i mijenjam najbolji izbor 300 najnovijih uslužnih programa (AutoCad 2.60, Eureka, Lotus HAL) i 100 igara. Diskete 5.25 DS-DD. Šaljem katalog. Antun Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, tel. (041) 254-581. T-7060

SHARP PC, džepne kompjutere proširujem. Na primer: 1500 A/26 K; 1251, 1245/18 K; 1350/20 K; 1360, 1475, 1280/64 K; 1401, 1260/10 K; 1403/32 K. Viktor Kesler, Rumenačka 106-1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. STX-107

IBM PC AT-XT – Novo! Scipiot (Fortranske grafičke rutine) + Manual i 70.000 K programa. Prodaja, razmena. Šaljem katalog. Mario Bagarić, Hribarov prilaz 1, 41000 Zagreb, (041) 675-984. T-7157

IBM PC/XT/AT i kompatibilci. Veliki izbor svih vrsta programa. I PC magazine bench – nepogrešivi program kod nakupa kompatibilca u inostranstvu, za upoređenje hardvera sa originalom IBM. Tel. (062) 773-048 (posle 15 sati). T-7137

AutoCAD

NOVO!
Prevod uputstva.
Ofset štampa, 360 strana, format 29 × 20 cm, latinica.
U pretplati po cijeni od 15.000 din.
Isporuka pouzećem.
Izlazi iz štampe u januaru 1988.
Zlatan Čučić, P. fah 116, 71210 Ilidža. T-7127

PC/XT kompatibilni računar, 640 K, Multi I/O kartica, novo, prodajem. Tel. (062) 817-257. ST-230

APPLE – apple IIc, IIe, II+, macintosh. Najveći izbor programa i literature. Specificirajte za koji kompjuter trebate softver. Nazovite na tel. (041) 157-341, 571-284 ili pišite na adresu: Berislav Pavlečić, Horvatov put 18, 41090 Zagreb. T-7163

PRODAJEM POVOLJNO diskete od 5,25", 3,5", 3", DS, DD. Jeftino prodajem preostala uputstva za igre i literaturu za spectrum. Dragan Sinadinović, Gundulićeva 12, 34300 Aranđelovac, tel. (034) 714-948. T-7072

VIK klub poziva sve vlasnike **MODEMA** da se jave. (018) 44-673. t-7214

PRODAJEM IBM-XT kompatibilni računar sa 640 K memorije, flopi-disk 360 K, hard disk 20 MB, zeleni monitor. Telefon: (032) 30-34. t-105

SERVISI

SEVISIRANJE (PC, spectrum, commodore, interfejsi), popravci i ugradnja računarske opreme. Tel. (061) 783-004. ST-219

BRZO i kvalitetno servisiramo računare ZX spectrum i commodore C-64. Telefon (061) 59-785 ili (0601) 61-643. T-7105

SERVISIRAM commodore, amstrad, sharp i atari računare i periferije. Proširujem memorije: VIC 20/32 K, C-16, 116/64 K, ATARI ST/1 Mb, amstrad PC/640 K. Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717. STX-107

SERVIS PERSONALNIH RAČUNARA
commodore, spectrum, atari
- Kempstonov interfejs
- palicu za igru (joystick)
- proširenje memorije 16 K – 48 K
- proširenje memorije 0,5 – 1 Mb (atari)
- periferija
- eprom moduli za C-64 i C-128.

Matjaž Jerovšek, Verje 31 a, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548, svaki dan od 15.30 do 17.30, subota-nedelja od 8 do 12 sati. T-100

D&V SPECTRUM servis – kvalitetna opravka i dogradnja vašeg ljubimca. Dipl. inž. Z. Dimitrijević, 7. juli 7/A, 37000 Kruševac, tel. (037) 22-434. T-7122

KOMPJUTER SERVIS servisira kompjutere spectrum, commodore, periferiju – u vašem prisustvu. Telefon za dogovor: (011) 33-22-75. Ćosić, Mišarska 11, Beograd. T-7108

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
tel. (041) 539-277 od 10 do 17 sati
- spectrum, commodore, atari, amstrad
- brzi i kvalitetni popravci
- prodaja joysticka, interfejsa, mrežnih ispravljača, kablova, memorijskih proširenja. T-6908

HARDWARE – prodajem: komplet čipova za proširenje RAM-a – spectrum sa 16 K na 48 K (ili 80 K); C-16/116 sa 16 K na 64 K, XT sa 256 K na 640 K; AT sa 640 K na 1 Mb. Za spectrum: rubni konektor, centronics interfejs, kontroler za step motore, megarom, turbo drive – dijelovi, epromer, 8 kanalni A/D konverter, dijelovi: folija, ULA, ROM; za C-64, C-16/116, C-128: 6510, 6526, 6569, 6581, 8501, 8502, 8630. PLA, ROM 225/226/227, čipovi za VIC 1541, te čipove Z 80 serija, 6502 serija, 82XX intel (npr. 8255 i dr.), epromi 2716–27512, RAM: 4116, 4164, 4464, 41256, 4416, 6116, 6264, 62256, FDC 1770, AY 38910/38912, MC 1488/89, MC 1377 te većinu ostalih TTL, CMOS i linernih čipova. Textool 28 p i konektora: centronics, D 25 (RS232), D-9 pin (za joystick). Servis: brzo i kvalitetno servisiramo računare: spectrum, commodore (C-64, C-16/116/+4, C-128). Hardware service, p.p. 96, 42300 Čakovec, tel. (042) 54-795. T-7070

ee ibm SOFTWARE

NAJVEĆI IZBOR SOFTWARA za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama.
Preko 350 programa + 80 igara
Executivision, Autocad Library, Energraphics, DR. Hallo II v 2.03, Printshop, Newsmaster, R: Base 4000, Quick Basic v 2.00, Open Access II, Tapper, Top Gun . . . i još preko 150.000 K vrhunske programske opreme. Literatura! Pokloni! Ekstra popusti! Katalog besplatan!
EE software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. T-7011

IBM PC/XT kompatibilan računar prodajem. Gabor Kolar, Josipa Kraša 8, Subotica, tel. (024) 41-708, posle 18 h. T-7113

APPLE IIc, monitor, miš, printer imagewriter, programe i literaturu i disketni pogon za PC/XT prodajem. Tel. (065) 26-884. T-7109

DISKETE DS/DD prodajem. Cijena od 2000–2500. Enisa, tel. (071) 214-319. T-7099

DRAJV SUPER 5i diskete 5.25 DSDD prodajem. Tel (045) 80-161, Boris. T-7117

IBM XT/AT i KOMPATIBILCI! Programi, literatura i izrada programa po narudžbi. Informacije: Miroslav Štruc, Linhartova 68, 61000 Ljubljana ili tel. (061) 315-259. ST-227

KORISNICI RAČUNARA: IBM PS/2, PC portable, atari ST (uz MS-DOS emulator), amiga (uz MS-DOS emulator); omogućavam kopiranje vašeg softvera sa diskete od 5,25 inča na moje ili vaše diskete od 3,5 inča i obratno sa formatom zapisa od 360 K do 1,44 Mb. PC-servis, tel. (021) 336-024. ST-225

IBM PC. Veliki izbor programa i literature. Turbo soft, Avde Čuka 4/8, 71000 Sarajevo, tel. (071) 544-712. T-7124

IBM PC programi, originalna i prevedena uputstva. Charlie fost, Otes B-35 5/7, 71210 Ilidža. T-7123

PC/XT – turbo (640 K, hard disk 20 M, zeleni monitor, miš) prodajem. Tel. (062) 773-048 (posle 15 sati). T-7138

P.N.P. ELECTRONIC

JERETOVA 12
58000 SPLIT
(058) 589-987
radnim danom od 8–12 i 16–19 subotom 8–12

popravci, izrada uređaja, rezervni dijelovi, potrošni materijal, diskete, literatura, usluge, savjeti, besplatni katalozi za:

SPECTRUM
PALICE (JOYSTICI)
KEMPSTON JOYSTIC INTERFACE
DVOSTRUKI JOYSTIC INTERFACE
SVJETLOSNA OLOVKA
EPROM PROGRAMATOR
CENTRONICS PRINTER INTERFACE
MEGAROM (EPROM MODULI)
P.N.P. ROM (PREPRAVLJENI ROM)
PROŠIRENJE MEMORIJE 16-48K(80)

COMMODORE
PALICE (JOYSTICI)
EPROM MODULI DO 0.5 MB 164 kbi
EPROM PROGRAMATOR
BRISAČ EPROMA
SVJETLOSNA OLOVKA
CENTRONICS PRINTER INTERFACE
MODEM ZA JUMBO
RESET TIPKA
VIDEO/AUDIO KABL ZA MONITOR

ATARI ST 260/520/1040

PROŠIRENJE MEMORIJE 1-2-4 Mb NA KARTICI BEZ LEMLJENJA, TOS U EPROMIMA - ENGLESKI, NJEMAČKI, ENGLESKO-NJEMAČKI I YUGO, TV MODULATOR, EPROM PROGRAMATOR, CENTRONICS KABEL ZA ŠTAMPAČ, FAST BASIC KARTRID SA KOMPAJLEROM, **GFA BASIC + KOMPAJLER NA MODULU**, VELIKI IZBOR PROGRAMA I ACC NA MODULIMA DO 128 Kb, YU EPROMI ZA ŠTAMPAČE, SAT, DVOSTRANA DISKETNA JEDINICA SA UGRAĐENIM ISPRAVLJAČEM U KUTIJI, VELIKI IZBOR KVALITETNE LITERATURE I PROGRAMA, POPRAVCI I SERVIS. *BESPLATAN KATALOG !*

I.B.M. PC XT/AT

VELIKI IZBOR DODATNE OPREME I KARTICA, 3,5" DISKETNI POGONI, EPROMI SA YU KARAKTERIMA ZA MGA, CGA, HGA I EGA KARTICE, NAJNOVIJA ŠTRANA I NAŠA LITERATURA I PROGRAMI, IZRADA PROGRAMA PO NARUDŽBI. SERVISIRAMO I DAJEMO STRUČNE SAVJETE PRILIKOM IZBORA PC KOMPATIBILACA I DODATNE OPREME ZA RAČUNARE.

MRAZ ELEKTRONIK 12 MINHENA.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1.	"TURBO 250 + TURBO 2002 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	15.000,-din.
2.	5 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	17.000,-din.
3.	FINAL CATRIDGE + (VALČOM SUPER MODUL !!)	32.000,-din.
4.	MAKROASSAMBLER (MAE)	16.000,-din.
5.	PROFI ASEMBLER 64/MONITOR	16.000,-din.
6.	PROFI ASS/MON64 + TURBO 250D + TURBO 2002 + BDOS + PODE.GL.KAS.	18.000,-din.
7.	TURBO 250 D + BDOS + CHIP ASS/MON + PODEŠA. GLAVE KASETOFONA...	17.000,-din.
8.	MCOPY 2.2 + SYSTEM 250 + TURBO 250D + PODEŠAVANJE GLAV. KAS.	16.000,-din.
9.	TORNADO KERNAL-a (standardni + ubrzani KERNAL na 27128-preklopnik)	20.000,-din.
10.	TORNADO KERNAL za C 128 (preklopnik za standardni-tornado!	25.000,-din.
11.	ERYX (najbolji modul za rad sa disk drivom)	20.000,-din.
12.	EASY SCRIPT sa YU slovima	18.000,-din.
13.	YU VIZAWRITE + T250D + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KASET. (32 Kl..	25.000,-din.
14.	SIMBY II (SIMONS BASIC II turbo + monitor na modulu od 32 Kl	20.000,-din.
15.	SIMBY II + TURBO 250 D + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KAS. (32 Kl	25.000,-din.
16.	EASYSCR.PT YU +TURBO 250D +BDOS +CHIP MON/AS +POD.GL.KAS(32 Kl)	25.000,-din.
17.	5 TURBO PROG.+COPY 190+PODE.GL.KAS.+ASSAMBLER+MONITOR (32 Kl	25.000,-din.
18.	OXFORD PAŠKAL (64 K modul)	45.000,-din.
19.	DIGICOM - MODUL ZA RADIOAMATERE 132 Kl	25.000,-din.
20.	DIGICOM + COM-IN 64 (RTTY,SSTV ITDI za PACKET radio 164 Kl)	44.000,-din.
21.	PLATINE 64 (program za štampane veze) 132 Kl	25.000,-din.
22.	SIMBY II+EASYSCRYU+PROFIASYM+TURBO 250D+2002+BDOS+POD.GL	45.000,-din.
23.	KOMPRESOR (skraćuje programe od 10 do 50%)	20.000,-din.

OVO JE SAMO DIO NAŠE PONUDE. MOŽEMO VAM PREBACITI NA MODUL BILO KOJI PROGRAM ILI KOMBINACIJU PROGRAMA, DO DUŽINE OD 64 Kb (0,5 MBI. UZ SVE MODULE DOBIVATE I RESET. PREKIDAČ ZA ISKLJUČENJE MODULA KAO OPCIJA. STAMPANE PLOČICE SU PROFESIJONALNE KVALITETE SA METALIZIRANIM RUPICAMA I ZAŠTIĆENE ZELENIM LAKOM. GARANCIJA GODINU DANA. ROK ISPORUKE - **ODMAH.**

JEDINO MI IMAMO MODULE SA PROGRAMIMA KOJI SU DUŽI OD 16 Kb.

TEST NALEPKA

RASTKO ČOP

Linijski kod
Nudim izradu svih vrsta nalepnica u kombinaciji teksta i linijskog koda. Nalepnice su klasične i termičke. Širina etikete može da bude do 90 mm. Dužina po želji. Minimalna porudžbina 200 komada.
Nudim programsku opremu za MS-DOS 2.11 i štampač FX80 i kompatibilne za:
- ispis nalepnica
- ispis nalepnica iz baze podataka

Nudim programsku opremu za MS-DOS 3.1 i po želji matrični štampač za ispis bilo koje kombinacije teksta i linijskog koda.
Izrađujem projekte uvođenja linijskog koda u industriju. Organizujem demonstracije i stručne seminare rada linijskog koda iz područja:
- naručivanja robe uz pomoć prenosnih računara
- skladišnog poslovanja
- inventura
- lokalizacije paleta.

Nudim priključivanje i servisiranje opreme za čitanje linijskog koda Data Logic. Rastko Čop, Priključivanje računara, Na Korošci 2, 61000 Ljubljana, tel. (061) 51-407 (7-8) T-085

Krstići i kružići

Umesto da u ovom broju objavimo već rezultate, još jednom ćemo objasniti kako će se takmičenje odvijati. S obzirom na dosadašnji broj dospelih programa, procenili smo da će ih biti maksimalno oko sto. To je veliki broj, pa zato neposredno odmeravanje snaga među programima ne dolazi u obzir. Zato će takmičari biti podeljeni po grupama – po pet. U grupi će programi igrati svaki sa svakim na tri pobede – dakle, najviše pet partija. Počeće, naizmenično, svaki jednom. Gornji opis važi za osmobitne računare. Naime, opravdano možemo da pretpostavimo, da će PC i atari imati snažnije programe, tako da će se u svakom slučaju plasirati napred, i bila bi šteta da svojim dobrim plasmanom odmah potisnu eventualne kvalitetne programe na osmobitnicima.

Za dalje takmičenje plasiraće se prva dva iz svake grupe. Ako više programa bude imalo jednaki broj bodova, onda će odlučivati odnos pojedinih pobeda, a ako i tu bude situacija izjednačena, onda će odlučivati žreb. Na ovom nivou će se takmičarima priključiti i snažniji računari, tako da će do kraja takmičenja biti ravnopravno tretirani.

Sistem pet programa u jednoj grupi važiće sve dok ne dobijemo samo dve grupe. Prva dva iz svake grupe plasiraće se još na turnir četvorice gde će igrati svi međusobno – za konačnu pobedu.

Kod pregleda dosadašnji pošiljki stekli smo utisak da nas svi takmičari nisu shvatili dovoljno ozbiljno, tako da neki nisu priložili listing programa. Redakciju ne interesuje zašto listinga nema! **Svi takvi programi biće diskvalifikovani i to pre početka takmičenja.** Pošto je poslednji rok 5. decembar, do tada treba u redakciju da stignu listinzi onih koji ih do sada nisu poslali, a ipak žele da učestvuju.

Za vreme takmičenja biće diskvalifikovani programi koji neće zadovoljiti druge uslove konkursa takmičenja: suviše dugo razmišljanje, neadekvatna uputstva za upotrebu, loše snimljeni programi itd.

RAČUNARI

kompatibilni sa PC-XT/AT, jeftiniji nego ikada

- sistemska ploča AT, baby AT, turbo XT (6, 8, 10, 12 MHz)
- RAM 1 Mb, sa mogućnostim proširenja na 3,5 Mb (Multi Card)
- serijski i paralelni interfejs na Multi 1/0 (do 9600 bauda)
- gipki disk 360 K / 1,2 Mb, winchester 20 Mb
- 12 i 14-colski monitori: mono, CGA, EGA
- tastatura DIN sa 84 dirke, kompatibilna sa IBM
- DOS 2.0 do 3.3, nemački ili engleski
- usmerivači 150 i 200 W, kućišta za XT i AT
- višefunkcijske kartice za proširivanje
- višeslojna gradnja, velika pouzdanost
- povoljne cene, već od 1.495 DM

LSI ELECTRONIC

NAROČITO PREPORUČUJEMO:

- EPROM, RAM mikroprocesore
- periferijske IC
- 74 HC/HCT
- postolja za IC kristale za mikroprocesore
- sisteme i programatore

Tražite cenovnik i priloge!

LSI-Electronic GmbH
8044 Unterschleissheim/München
St.-Rochus-Straße 4
Telefon: (089) 3101067 • Telex: 522627lsid
Fax: 089/3109191

Zbog loše štampe, u pojedinim primercima 11. broja »Mog mikra« nečitko je nekoliko redova listinga u člancima »Duga sa zvukom gajdi« i »Prenos programa sa ZX spektruma na amstrad«. Zato ponovo donosimo najkritičnije delove listinga, a čitaoci koji nam se obrate telefonom ili pismom, mogu da dobiju kopije listinga koji ih interesuju.

Izvinjavamo se zbog loše štampe, ali istovremeno skrećemo pažnju i našim saradnicima da su ponekad i njihovi printerski ispisi suviše loši za foto reprodukciju. Primorani smo da u buduće odbijamo sve članke, opremljene nedovoljno čitkim listingom (pre štampanja promenite traku).

Nečitki redovi u listingu muzičkog programa New Beep (Duga sa zvukom gajdi, strana 24.):

```
1 FOR n=64382 TO 65535: READ a:    POKE n,a:NEXT N
  10 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
  20 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
  30 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
  40 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
  50 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
  60 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
  70 DATA 151,21,0,102,32,0,171,19
  80 DATA 0,102,32,0,180,18,0,102
  90 DATA 32,0,205,16,0,102,32,0
 100 DATA 151,21,0,102,32,0,171,19
 110 DATA 0,102,32,0,180,18,0,102
 120 DATA 32,0,205,16,0,102,32,0
 130 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
 140 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
 150 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
```

Listing 3. članka »Prenos programa sa ZX spektruma na amstrad (strana 28.):

```
10 REM
20 REM
30 REM
40 CLEAR 29999
50 GOSUB 300
60 PRINT "Program za snemanje podatkov
   na kaseto v AMSTRAD formatu"
70 PRINT ""
80 INPUT "Podaj zacetni naslov: ";start
90 PRINT "Zacetni naslov: ";start"
100 INPUT "Podaj koncni naslov: ";konec
110 PRINT "Koncni naslov: ";konec
120 LET blok=start
130 PRINT
140 LET nblok=INT ((konec-start)/250+1)
150 PRINT "Stevilo blokov: ";nblok
160 FOR k=1 TO nblok
170 PRINT AT 16,13;FLASH 1;"blok ";k
180 POKE 62021,blok-INT (blok/256)*256
190 POKE 62022,INT (blok/256)
200 RANDOMIZE USR 62020:REM idir
210 FOR h=1 TO 80:NEXT h:REM caka1
220 LET blok=blok+250
230 RANDOMIZE USR 62000
240 NEXT k
250 PRINT   "Snemanje koncano"
260 BEEP .8,9
270 PAUSE 0
280  RUN 60
300 REM inicializacija
310 RESTORE 300
320 FOR j=62000 TO 62017
330 READ a
340 POKE j,a
350 NEXT j
360 FOR j=62020 TO 62052
370 READ a
380 POKE j,a
390 NEXT j
400 DATA 221,33,0,250,17,194,1,33,63,5,
    229,33,2,0,195,208,4,0
410 DATA 33,34,17,1,250,0,17,200,
    250,237,176,201,0
420 FOR j=64000 TO 64197
430 POKE j,255
440 NEXT j
450 POKE 64198,254
460 POKE 64199,48:REM sync byte
470 RETURN
```

Katalog PC programske opreme. Izdavač: Intertrade, TOZD Zastopstvo IBM, CZRPO, Ljubljana 1987.

V. N.

Na ranijim sajmovima posetioci su računare još razgledali, a na ovogodišnjem »Interbirou« u Zagrebu već su nas pitali šta sa kupljenim računarima da rade, rečeno nam je u Intertradovom Centru za razvoj programske opreme (CZRPO). Prašinu koja u mnogim radnim organizacijama pada na personalne računare možda će obrisati drugo izdanje kataloga sa prikupljenim programskim radovima, namenjenima za rad s IBM PC i komaptibilcima. Razvili su ih i izradili domaći stručnjaci (ne samo iz Intertradove kuće), a među njima preovlađuju programi kakvih nema u originalnoj IBM ponudi (prilagođeni jugoslovenskim specifičnostima, jezičkim i zakonodavnim). Navedene programe prodaje isključivo Intertrade.

Katalog je sastavljen na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku, a obuhvata tri korisnička područja: opšte, poslovno i tehničko. Programi su u tim okvirima sređeni po abecedi i jezgrovito opisani (opširna dokumentacija sa funkcionalnim i metodološkim opisom programa, sa informacijom o obrazovanju tačnom adresom proizvođačima i komercijalnim podacima, stoji na raspolaganju u prodajnoj službi Intertrada ili u CZRPO, gde može da se naruči i katalog i saznaju cene. Adresa: **Intertrade, TOZD Zastopstvo IBM, CZRPO, Leskoškova 4, 61000 Ljubljana, tel. (061) 441-102, teleks 31756.**

Većina predstavljenih programa stoji na raspolaganju na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku, pojedini i na engleskom, a nekoliko samo na slovenačkom (prateća dokumentacija u glavnom je samo na slovenačkom jeziku). Svaki program u katalogu opisan je sledećim elementima: cilj programa, jezičke varijante, ključne funkcije, glavni korisnici, potrebna aparaturna oprema, prateća dokumentacija instalacija, održavanje i podrška, šifra i tržišni naziv proizvoda.

Katalozi ove vrste više su nego dobrodošli u sadašnjoj etapi uvođenja PC u kancelarije i fabrike, etapi koju karakterišu »divlji uvoz« kosooke opreme preko raznih »agro« i »poljo« biznisa, koji najčešće uopšte ne pomišljaju ni na održavanje, ni na programsku podršku, kao i dupliranje u pisanju domaćeg softvera (ako samo pomislimo koliko je »saldakonta« i »vođenja skladišta« napisano u svim krajevima naše Jugel).

Andrew Bennett: MAŠINSKI POTPROGRAMI ZA COMMODORE 64 (Machine Routines For Your Commodore 64, prevod mr. Veselin Petrović). Izdavač: Virgin Books Ltd., za YU NIRO »Tehnička knjiga« i Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 1987. Cijena: 2250 din.

NENAD NOVELJIĆ

Knjiga Mašinske rutine za C64 izdao je još 1985. godine britanski izdavač books, a izdavači za Jugoslaviju su NIRO »Tehnička knjiga« i Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd. Odmah napomenimo da nije namijenjena početnicima, već iskusnijim poznavaocima bejsika koji su utvrdili da to nije idealan jezik za pisanje brzih programa. Jedino kompromisno rješenje je programiranje u mašinskom jeziku, no to zna biti vrlo naporno.

Ako vam trebaju programi, a mašinac ne znate dovoljno dobro da biste ih sami napisali, ovo je prava knjiga za vas. Autor Andrew Bennett na 126 stranica donosi 30 korisnih rutina na mašinskom jeziku.

Potprogrami su dati u dva oblika, u asembleru i u data linijama, a napravljeni su tako da se mogu ukomponirati u bilo koji vaš program i u datom trenutku pozvati unošenjem jednog ili više parametara. Rađeni su uz pomoć, inače vrlo dobrog, MAE 64 asemblera, ali nema razloga da su uz neznatne izmjene ne iskoristi bilo koji drugi kompajler. Naravno, sve je to propraćeno detaljnim uputstvima i primjerima za upotrebu.

Podijeljeni su na tri dijela to:

– potprogrami opće namjene (npr. print at, brisanje grupe linija u bejsik programu, pretvaranje dijela memorije u data linije, kopiranje dijela memorije itd.)

– potprogrami za rad s grafikom (npr. hi-res text, dvostruko uvećani karakteri, potprogrami za rad sa sprajtovima itd.)

– potprogrami za rad sa zvukom (vrlo jednostavno dobivanje željenih tonova)

Na kraju da kažem da je knjigu s engleskog jezika preveo mr. Veselin Petrović i da je autor najavio nastavak, tako da ćemo na policama ugledati i Mašinske rutine 2.

Knjiga je ilustrirana, s vrlo lijepim (i upadljivim) koricama, ukratko, jedan od boljih priručnika takve vrste na domaćem tržištu, koji ne samo da će vam olakšati programiranje i vaše programe učiniti boljima, nego će vam pomoći da lakše naučite mašinski jezik.

Dušan Tošić, Vojislav Stojković: PROGRAMSKI JEZIK PASCAL (zbirka rešenih zadataka iz programiranja). Izdavač: NIRO Tehnička knjiga, Beograd 1987. Cena: 9.500 din.

ANDREJ VIHTELIČ, dipl. inž.

Knjiga ima oko 250 strana. Pogledavši joj samo korice možete da stvorite pogrešnu predstavu da je knjiga udžbenik programskog jezika pascal. Čak je i na hrptu knjige napisan samo deo naslova i to »Programski jezik pascal« i imena već navedenih autora. Da ste u zabuni shvatite tek kada pogledate najmanja slova na naslovnoj strani. Tu piše da je knjiga zbirka rešenih zadataka iz programiranja.

Kad sam dobio knjigu u ruke i na brzinu je pregledao nije mi se učinila zanimljivom. Sadržaj je nepregledan, a predgovor ne kaže jasno sadržaj knjige. Priznajem da mi je to malo smetalo pre nego što sam se detaljnije udubio u knjigu.

Knjiga ima šest poglavlja. Ja bih je međutim podelio u dva dela da predstavim njen sadržaj. Prvo poglavlje bih odvojio, a sva druga poglavlja bih ostavio u drugom delu.

Prvo poglavlje u tečno pisanom tekstu navodi osnovna pravila lepog i strukturiranog programiranja. Sam tekst je upravo onoliko koliko treba obogaćen lepo izabranim primerima. Oni su kratki i pregledni. Često se u primerima ne navodi samo kako pravilno prići pisanju programa. Isti problem je rešen na više načina. Tako čitalac može sam – nastojeći da shvati navedene primere – videti šta je lepo i jasno napisan program. U poslednjem delu autori ukazuju na problem koji je obično nepoznat samoukim programerima. To je dokaz o pravilnosti programa. Problem je više naznačen nego objašnjen. No, objašnjenje pravilnosti algoritama nije ni bio smisao ove knjige. Autori su samo hteli da pokažu čitaocu da profesionalno programiranje može da bude i drukčije nego što verovatno predstavlja većina. Šteta samo što prvi deo tako brzo završava.

Rekao sam da u drugi deo spadaju sva druga poglavlja i da sadrži skup primera. Dozvolio sam sebi da izvršim upravo takvu raspodelu jer mi se čini da nema primetne razlike između pojedinih poglavlja. Navedeno je samo ime poglavlja i zatim bez uvoda u poglavlje dolaze primeri. Poglavlja obuhvataju samo neku zajedničku temu programa.

Svaki navedeni primer podeljen je u četiri dela. Prvo je dat kratak opis zadatka koji želimo da rešimo. Zatim sledi kratko objašnjenje teoretske pozadine sa datim opisom rešenja. Posle opisnog rešenja zadatka dat je i izrađen program u pascalu. Ali tu još nije kraj. Da biste proverili da li ste zadatak pravilno rešili u knjizi je dat i testni primer. Na opisani način zadati rešeni zadaci koji su u sadržaju niže se kroz celu knjigu. Dobro je što programi u zadacima nisu suviše dugi. Naime, dugi programi bi mogli da potpuno zamagle smisao vežbi.

Sasvim na kraju knjige u dodatku su navedeni pismeni ispiti iz predmeta Uvod u programiranje. Njih su rešavali studenti matematike fakulteta u Beogradu. Zadaci nisu rešeni. Ali možete da testirate svoje znanje!

Kao zaključak mogu da kažem da knjiga pruža ono što u naslovu obećava. Doduše malim slovima, ali ipak. Knjiga nije udžbenik pascala. Preporučujem je onima koji su već uzeli u ruke neki udžbenik toga programskog jezika i žele svoje znanje da učvrste vežbom. Treba da izaberu zadatak iz knjige i nastoje da ga reše navedenim postupkom. Ako ne budu mogli, mogu da pogledaju u knjigu. Knjiga je idealna za voditelje kursa iz pascala. Mislim da neće imati problema sa izborom zadataka za svoje kursiste.

Novo iz uvoza

Robert & Lauren Flast: THE COMPLETE BOOK OF 1-2-3 MACROS. Cena: 19.305 din. Založnik: Osborne McGraw-Hill, 2600 Tenth St., Berkeley, California 94710, USA. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

ČRT JAKHEL

Ne, nije u pitanju škola rada s makronaredbama – pre bismo mogli reći da je CB biblioteka makroa – procedura u Lotusovom 1-2-3 –, namenjenih opštim, podatkovnim, tekstualnim, finansijskim i statističkim aplikacijama. Pošto se srećemo samo sa zbirkom primera koje ćete angažovano prekucavati i menjati, skoro nema smisla raspravljati o stilu pisanja. Programi su spartanski komentarisani, a isto važi i za objašnjenje. Uzmite ili ostavite – ako nameravate da u knjizi obuhvaćene procedure prilagođavate svojim potrebama, potrudite se da pre savladate celokupan set Lotusovih makronaredbi – pogledajte recenzije u prošlom broju Mikra.

Iz sadržine: sortiranje, pretraživanje, crtanje, štampanje i čuvanje podataka; oblikovanje menija; rad s bazom podataka, štampanje cirkulara, iscrtavanje tekstova, zajmovi i porezi, simulacije; permutacije i kombinacije, binomska i Poissonova podela, hikvadrat, linearna regresija; najveći zajednički delilac, prafaktori, površina višeugaonika, realne nule polinoma. Da li kupiti? **Da,** ako vladate Lotusovim jezikom, pa vam nedostaju ideje da se praktično proverite, ili ako više volite da nešto prvo napravite – prekucate – i tek potom da razmišljate. **Ne,** ako ste već počeli da pišete opširne programe – ne isplati se kupiti celu knjigu da biste u njoj potražili zahvate koje sami niste znali da izvedete, a ostalo da odbacite. Odluka zavisi i od vaše finansijske situacije, jer dva miliona za uvezenu računarsku knjigu nije tako visoka cena (poredeći je s ostalim cenama u ovom broju MM), mada za taj novac dobijate samo 155 strana.

Sadržaj godine 87

RAČUNARI

Amstrad
Spectrum 128+2 1/6
Supertest amstrada CPC 6128 1/4
Apple
Macintosh SE i mac 2 4/12
Atari
Atari mega ST i atari PC 4/13
BBC
BBC master compact 1/6
Commodore
Amiga 500 i 2000 4/6
Commodore 64C 1/6
Supertest amige 500 (1. deo) 7–8/4
Supertest amige 500 (2. deo) 9/4
Sinclair
Cambridge computer Z88 11/6
Ostali
Test LOLA 8A 5/11
Valcom MMM–68K 12/14

SAJMOVI

Compec 1986 1/8
Hanoverski CeBIT 87 4/4
FABO '87 6/12
PCW London 87 11/4

HARDVER

Procesori
nmosova porodica transpjutera 1/20
z sveta mikroprocesora 5/15
Motorola 68000 5/19
Najnoviji 32–bitni procesori 2/8
Novosti iz 32–bitnog sveta 9/41
Saveti
Atari ST cartridge 5/31
Drugi disk pogon za CPC 2/42
Napajanje spectruma preko TV 6/24
Prepravka TV u monitor 9/35
Programabilni džojstik za spectrum 1/23
Razno
Merno–upravljački interfejs 4/28
Univerzalni EPROM programator 7–8/16

PERIFERNA OPREMA

Štampači
Amstrad DMP 2000 3/14
Test fujitsu DC 1200 2/18
Amstrad DMP 4000 9/22
Ploteri
Roland DXY 880A 9/10
Roland DXY–990 12/8

PRAKSA

Amstrad
Amstrad CPC i TV ekran 12/16
Dodaci za CPC 5/27
Kako usavršiti CPC 464 10/30
Besmrtnost sa amstradom 7–8/21
Prenos programa ZX/amstrad 11/25
Screen encoder 3.1 4/38
Skidanje zaštite za CPC 12/24
Test schneidera PC 1512 5/4
YU znaci za CPC 464 + DMP 2000 9/42
Atari
GEM 1 1/23
GEM 2 2/37
GEM 3 3/30
GEM 4 4/34
Crtanje fraktala 10/22
GEM 1 1/23
GEM 2 2/37
GEM 3 3/30
GEM 4 4/34
Mandelbrotov skup Megamaxov razvojni sistem 3/26
Poboljšanje kasetofona za 800 XL 11/44
Commodore
Besmrtnost sa C 64 7–8/29
Kompresor memorije za C 64 12/27
Mađioničari sa C 64 12/28
Modula 2 za amigu 12/43
CP/M
Veza dva CP/M 2.2 računala 10/26
Sinclair
Besmrtnost sa spectrumom 7–8/26
Kopiranje ekrana ZX spectruma 9/40
Kopiranje slika sa spectrumom 3/58
Mašinsko programiranje 3/52
New beep za spectrum 11/22
QLlist za sinclair QL 2/34
Spectrum i mikrodrajv 1/28
Ostali
Datumske rutine 3/59
Grafički modul MMS 3/4
Programska oprema za CAD/CAM 12/6
Rasterski grafički programi 7–8/6

SOFTVER

Atari
Fast Basic za atari ST 3/28
Hisoftov ST Basic 11/28
Metacomcov Lattice C V 3.04 9/38
Commodore
Light show za C 64 2/39
Program Menu za C 64 6/28
Zum–sort za C 64 3/58
Sinclair
Modem bez modema za spectrum 12/17
Univerzalni rečnik za spectrum 1/30

PC

Hardver
Dodaci za PC 10/16
Grafičke kartice za PC 10/14
KOPA i računrske mreže 5/46
LAN 5/36
Modem PM 2123 za IBM PC 4/24
Mreže u praksi 5/39
Univerzalna kartica za IBM XT 9/36
Softver
Borlandov Sprint 12/22
Borlandov Turbo C 9/9
dBase III – oruđe 4. generacije 3/36

Sadržaj godine 87

Dr. Hallo 7–8/9
Framework 3/39
Lotus 1–2–3 3/44
LPA Prolog Professional 1.5 11/38
MD–DOS za PC 1/47
Microsoftov Codeview 11/36
Microsoftov Fortran 77 V. 4.0 11/32
MS–Word 10/42
Multimate 10/49
Nova softverska koncepcija IBM 6/10
PC–DOS 3.30 10/18
Programski paket Turbo Prolog 4/32
Statističke obrade, analize 12/29
SuperKey 11/20
Turbo Lightning 1/33
Word Perfect 4.2 10/46
WordStar 10/35
WordStar 4.0 10/40
Modeli
Euro PC 5/8
IBM XT 286 1/18
Multitech accel 900 6/8
Nova klasa IBM PS/2 5/9
Predstavljamo vam sokol 3/6
Test NEC multispeeda 12/4
Zenith Z–181 i olivetti M21 10/4
Razno
Analiza slučajnih grešaka 4/22
Brzina personalnih računara 3/25
Kako ubrzati svoj PC 7–8/37
PC lafovi 12/39
PC: poslovni računar ili standard ? 1/41
PC u proizvodnji 9/24
PC u proizvodnji 2/19
PC u savremenom AOP sistemu 7–8/45
Sposobnosti i granice PC 1/37
Tabela PC računara 1/42
Uz kolevku PC 1/38

MATEMATIKA

Determinante matrice 10/24
Karakteristične vrijednosti i vektori 1/51
Konstrukcija grafikona 3/51
Nelinearna korelacija 3/55
Potpuni eliptički integrali 2/36
Složene periodičke oscilacije 12/41

IGRE

10th Frame Bowling 2/64
1942 4/58
XIV 2 5/79
A.C.E. 3/78
Academy 9/59
Agent X 5/77
Amaurote 11/63
Arctic Antics 10/80
Arkanoid 6/60
Asterix and the Magic Cauldron 5/77
Auf Wiedersehen Monty 10/76
Avenger 2/64
Barbarian 9/65
Batty 11/64
Big Knockout 7–8/74
Big Trouble in Little China 9/65
BMX Simulator 6/63
Bomb Jack II 6/63
Bombo 3/79
California Games 10/80
Camelot Warriors 4/64
Chaos 12/58
Chronos 12/60
Cop–Out 7–8/79
Crystal Castles 7–8/81
Daley Thompson's Supertest 3 12/62
Davy Crockett 10/79
Defender of the Crown 11/59
Delta Wing 5/57
Destroyer 6/58
Doc the Destroyer 11/61
Dr Maddo 3/80
Eagles 11/65
Enduro Racer 7–8/81
Escape from Synge's Castle 7–8/79
Fairlight II 2/62
Falcon 12/64
Feud 10/79
Flash Gordon 5/78
Flyspy 9/62
Frost Byte 3/74
Future Knight 4/61
Glider Rider 2/62
Golf 5/76
Grange Hill 9/61
Gunrunner 12/61
Gunstar 10/73
Head over Heels 7–8/74
Heartland 3/78
Hunchback – The Adventure 2/61
Hydrofool 12/61
Hypaball 4/62
I, Ball 12/60
Infiltrator II 3/74
Into the Eagle's Nest 7–8/78
It's a Knockout 4/62
Jail Break 7–8/77
Kat Trap 12/59
Kikstart 2 10/78
Killed until Dead 6/57
Knight Rider 1/76
Krakout 7–8/77
Kwah 5/78
Last Mission 12/61
Laurel and Hardy 10/73
Legend of Kage 4/61
Legions of Death 9/64
Lightforce 3/78
Mafia Contract 2 1/74
Mailstrom 5/79
Masters of the Universe 11/64
Max Torque 11/62
Mega Apocalypse 12/64
Mega Bucks 7–8/73
Metrocross 10/77
Mindstone 1/79
Motos 12/64
Mystery of the Nile 11/62
Nemesis 10/75
Nemesis the Warlock 9/61
Nether Earth 10/80
Nexus 12/58
Nightmare Rally 1/77
Ninja 6/64
Nosferatu the Vampire 7–8/79
Painter Boy 7–8/73
Paperboy 1/74
Parabola 10/73
PHM Pegasus 10/74
Pirates! 12/59
Powerplay 7–8/81
Ranarama 9/65
Renegade 12/62
Repton 3 6/64
Revolution 5/80
Road Runner 10/79
Saboteur II 9/63
Samurai 7–8/78
Sanxion 1/76
Saracen 11/63
Scalextric 6/63
Sceptre of Bagdad 7–8/76
Scooby Doo 3/79
Sentinel 11/61
Shao Lin's Road 5/77
Short Circuit 7–8/77
Sigma 7 5/80
Silent Service 9/60
Sky Runner 9/64
Solomon's key 12/63
Space Harrier 4/64
Spy Trek 7–8/80
Stainless Steel 1/76
Stallone Cobra 4/64
Star Raiders II 10/78
Starglider 6/60
Strike Force Cobra 11/64
Strike Force Harrier 5/55
Super Cobra 9/62
Super Cycle 5/76
Super Soccer 5/76
Swords of Bane 12/63
Tarzan 5/80
Thanatos 3/80
The Curse of Sherwood Forest 10/75
The Great Escape 3/76
The Living Daylights 10/78
Thing Bounces Back 11/65
Tiger Mission 7–8/80
Tobruk 7–8/82
Top Gun 5/58
Transmuter 9/60
Trap Door 2/63
Treasure Island 12/58
TT Racer 2/64
Uchi Mata 7–8/80
UFO 12/62
Universal Hero 3/79
Up Periscope! 11/60
Uridium 3/80
Vera Cruz 4/60
Vulcan 10/77
Warlord 4/58
Wibstars 10/74
Wonder Boy 11/63
World Games 1/77
Zub 9/63
Zynaps 12/63

RECENZIJE

Domaće knjige ABC PC 9/54
Basic u nastavi matematike 12/52
C–128 – programiranje u BASIC–u 2/54
IBM PC – uvod u rad 10/68
IBM PC u 25 lekcija 11/42
Informacijska tehnologija 7–8/69
Katalog PC programske opreme 12/52
Mali leksikon mikroračunarskih izraza 11/42
Osebni računalnik 11/42
Strah od kompjutera 2/54
Strane knjige
Advanced dBase III 10/68
Advanced Guide to Lotus 1–2–3 10/69
Advanced Turbo Prolog v 1.1 11/43
dBase Demystified 11/43
dBase III Tips & Traps 10/68
Guide to Using Lotus 1–2–3 10/69
Inside Autocad 4/54
Introducing CPC 464 Machine Code 7–8/69
Programmer's Guide to the IBM PC 11/43
Commodore 64 – mašinski potprogrami 9/54
The Complete 1–2–3 Macros 12/52
Domaći softver
Asteriks 1/74
Bajke 6/57
Paket PC–PIS 5/53
STEVE za atari ST 5/51

ŠAH

Specijalni šahovski računari 2/28
Šah na 8–bitnicima 10/20

ZANIMLJIVOSTI

Acorn RISC machine 3/24
Bezbednost računarskih podataka 3/20
Dizajn, podržan računarom 2/4
Elektronska pošta 5/48
Hardver, lek protiv virusa? 3/21
Pozajmljeni intervju: B. H. Berkeley 5/6
Pozajmljeni intervju: Bill Gates 9/19
Kupovina u Minhenu 11/17
Linijski kod 6/16
Novi brzinski testovi 4/27
Poseta kod Borlanda 11/19
Prodaja vlastitih programa 11/56
Računar i komunikacioni sateliti 5/32
Računar kao nastavno sredstvo 2/25
Računari i geologija 6/4
Računari i sport 3/16
Računari u borbenim avionima 7–8/52
Sabirnica VME 7–8/17
SDI, izazov računarskoj tehnologiji 11/8
Zaštita softvera u Francuskoj 5/24
ZOTKS protiv IBM i IDC 2/24

RAZNO

Anketa o Mom mikru 1/69
Modeliranje tela 9/28

```
1 REM  * TROGLASNA MUZIKA *
5 A=0:C=0
10 READB:A=A+B
20 IFB=119THEN40
30 POKE49152+C,B:C=C+1:GOTO10
40 IFA=41560THENPRINT"DATA IS O.K. !!!":END
50 PRINT"DATA ERROR ???"
100 DATA32,32,32,160,0,162,0,232,208,253,200,192,32,208,246,96,169,8,162
101 DATA128,160,228,141,10,212,142,22,212,140,23,212,169,5,141,5,212,169
102 DATA224,141,6,212,169,85,141,12,212,169,133,141,13,212,169,10,141,19
103 DATA212,169,197,141,20,212,169,31,141,24,212,169,17,141,4,212,169,17
104 DATA141,11,212,169,17,141,18,212,169,0,141,0,212,169,0,141,7,212,169
105 DATA0,141,14,212,169,0,141,1,212,169,0,141,8,212,169,0,141,15,212,206
106 DATA0,192,206,1,192,206,2,192,173,0,192,208,55,162,0,142,4,212,189,64
107 DATA193,201,255,208,12,169,193,141,132,192,169,64,141,131,192,208,232
108 DATA72,232,224,3,208,231,24,138,109,131,192,141,131,192,144,3,238,132
109 DATA192,104,141,0,192,104,141,82,192,104,141,97,192,173,1,192,208,55
110 DATA162,0,142,11,212,189,64,197,201,255,208,12,169,197,141,192,192,169
111 DATA64,141,191,192,208,232,72,232,224,3,208,231,24,138,109,191,192,141
112 DATA191,192,144,3,238,192,192,104,141,1,192,104,141,87,192,104,141,102
113 DATA192,173,2,192,208,55,162,0,142,18,212,189,64,201,201,255,208,12,169
114 DATA201,141,252,192,169,64,141,251,192,208,232,72,232,224,3,208,231,24
115 DATA138,109,251,192,141,251,192,144,3,238,252,192,104,141,2,192,104,141
116 DATA92,192,104,141,107,192,32,3,192,76,66,192,119
```

C 64/troglasna muzika

Program koristi memoriju od $C000 do $D000. Glavni deo se nalazi od $C000 do $C13A. Melodije treba da ubacite na sledeće lokacije: za prvi glas od $C140 (49472) do $C540 (50496), drugi glas od $C540 (50496) do $C940 (51520), treći glas od $C940 (51520) do $D000 (53248). Prvo upišete hi-byte, zatim lo-byte i na kraju dužinu note (pogledajte priručnik). Na kraju podataka za određeni glas treba da stavite 255. Kad program naiđe na taj broj, on će početi da svira melodiju za taj glas od početka. Ako ne želite da koristite neki glas, onda na početku podataka upišite: 0, 0, 0, 255. Za drukčije boje i oblike tonova treba da disasemblirate program i izmenite odgovarajuće vrednosti.

Ovaj program možete smestiti u IRQ-rutinu i koristiti ga za muziku u vašim programima. Startuje se sa SYS 49168.

Aleksandar Naumov
Svetozara Markovića 11/a
21460 Titov Vrbas

C 128/definicija znakova

Ovim programom je moguće redefinisati svih 512 znakova. U DATA liniji 270 kucamo simbol i 16 brojeva koji određuju njegov novi izgled. Prvih 8 brojeva je definicija simbola u setu VELIKA SLOVA/GRAFIČKI SIMBOLI, a drugih u setu MALA SLOVA/VELIKA SLOVA. U programu je za primer data izmena slova Q u Đ.

Program će u skladu sa definicijama promeniti inverzan ispis simbola. Ako se pritisne RUN/STOP+RESTORE dok je aktivan novi set karaktera, on se gubi. Vraćamo ga sa POKE 217,4: POKE 2604,24.

Grafika i novi set znakova koriste isti deo memorije (2000H-3000H u banci 0) pa ne mogu da se upotrebljavaju istovremeno.

```
80 REM DEFINICIJA ZNAKOVA NA C 128 - DEJAN VESIĆ
90 WINDOW 0,0,39,24,1
100 GRAPHIC 1,1: GRAPHIC 0
110 FOR I=0 TO 22: READ A$
120 POKE 4864+I, DEC(A$): NEXT
130 BANK 14: SYS 4864: BANK 15
140 READ A$
150 DO UNTIL A$="END"
160 CHAR 1,0,0,A$: A=PEEK (1024)
170 F=8192+8*A: G=F+2560
180 FOR I=0 TO 7: READ A: B=255-A: POKE F + I,A: POKE F + I + 1024,B: POKE G + I,A: POKE G + I + 1024,B: NEXT
190 F=F+2048
200 FOR I=0 TO 7: READ A: B=255-A: POKE F + I + 1024,B: NEXT
210 READ A$
220 LOOP
230 POKE 217,4: POKE 2604,24
240 END
250 DATA A2, 10, A0, 00, B9, 00, D0, 99, 00, 20, C8, D0, F7, EE, 06, 13, EE, 09, 13, CA, D0, EE, 60
260 REM DEFINICIJE ZNAKOVA
270 DATA Q, 120, 108, 102, 246, 102, 108, 120, 0, 6, 31, 6, 62, 102, 102, 62, 0
280 DATA END
```

Posle startovanja programa novi set možemo iz monitora snimiti na traku ili disk naredbom: S"NOVI SET, 76,X,2000,3000 (X = 01 za traku, 08 za disk). Kada sledeći put učitamo NOVI SET (sa L iz monitora na traci, sa BLOAD sa diska), »startujemo« ga sa POKE 217,4: POKE 2604,24.

Korišćena literatura: »C 128 programerski vodič«. Program je originalan.

Dejan Vesić
Bratstva i jedinstva L-11
34300 Aranđelovac

C 16, 116, +4/traženje poukova

Mnogi vlasnici računara C 16, C 116 i +4 prepisuju POKE-ove iz računarskih časopisa jer ne znaju da ih vrlo lako mogu pronaći i sami pomoću monitor programa ugrađenog u ROM njihovog računara. Postupak je jednostavan.

Učita se igra u kojoj tražimo bezbroj života. Pritiskom na tastere RUN/STOP i RESET uđemo u monitor. Naredbom

H 1000 3FFF A9 N (za C 16 i 116) odnosno

H 1000 8000 A9 N (za C/+4)

tražimo da nam računar ispiše sve adrese od 1000 do 3FFF (8000) na kojima se nalazi instrukcija LDA #$N (N = broj života u igri, npr. 05).

Naizmenično mijenjamo broj iza LDA i startujemo igru sve dok se broj života ne promjeni. Najveća vrijednost iza LDA može biti FF (LDA #$ FF = 255 života).

Za bezbroj života postupak treba malo produžiti. Iza instrukcije LDA obično stoji STA $ X. Treba pronaći instrukciju DEC $ X i umjesto nje staviti tri instrukcije NOP. To se radi ovako:

H 1000 3FFF CE X

Ako vidimo

.2000 LDA #$ 05

.2002 STA $ 0015

treba otkucati

H 1000 3FFF CE 0015

Pojavi se neka adresa, npr. 3A00. Pogledamo šta se nalazi na njoj:

D 3A00

Računar ispiše:

.3A00 DEC $ 0015

Sada otkucamo:

.3AOO NOP

.3A01 NOP

.3A02 NOP

To je sve. Startujte igru i imat ćete bezbroj života.

Dejan Lukač
Ž. Jošila 7/16
71000 Sarajevo

CPC 6128/bolji DiscKit

U Mom mikru 2/87, str. 16. dat je postupak iz časopisa Schneider International kako da se formatiše disketa na 42 traga. Tako se dobija DiscKit koji može samo kopirati, a ne formatisati. Moja rutina formatiše, kopira i verificira diskete sa 40 tragova (standardni format komercijalnih programa - Super Data Interchange itd.). Prednost mog DiscKita je i u tome što radi u načinu CP/M+.

Metnite sistemsku disketu sa CP/M+ u disketnu jedinicu i startujte CP/M naredbom ICPM. Okrenite sistemsku disketu na stranu

B. Pišite:

SAVE <return>

SID B:DISCKIT3.COM <return>

Kada sistem zatraži disk B: okrenite disketu na stranu A (tamo se nalazi DiscKit). SID će vam znakom # javiti da je spreman za rad. Pišite (iza svake linije pritisnite <return>):

```
s9b3
28

sa13
28

s8bf
29

s15a5
34
```

Sada stiskajte <CONTROL> i pritisnite C. Na prvo pitanje programa SAVE koji se je upravo startovao napišite ime novog DiscKita (npr. B:DISCKKIT-4.COM). Na drugo pitanje odgovorite sa 100 i na treće sa 1900. Posao je obavljen.

Ako želite da formatišete više ili manje od 40 tragova promenite heksadekadne vrednosti.

Roman Maurer
Cesta zmage 7
61410 Zagorje ob Savi

Spectrum/pozajmljeni efekti

Da li ste nekad poželeli da iz neke igrice izdvojite detalj koji vam se sviđa? Ništa lakše! Pošto se igrica sastoji iz niza CALL mašinskih instrukcija, možete pokrenuti određenu rutinu a da se ona kasnije normalno vrati u bejsik. Daću vam tri primera a vi nastavite sami.

Ping-Pong (spec-mac), pljesak:

Učitajte bejsik sa "MERGE". Otkucajte: POKE 23787,201: GOTO 0. Kad spectrum izbaci »OK«, otkucajte: SAVE "PLJESAK" CODE 38475,156. Rutina se pokreće sa RANDOMIZE USR 38475.

Robin of the Wood (verzija Ivan Marić), smeh:

Posle slike otkucajte:

1 FOR N=16384 TO 16397: READ A: POKE N,A: NEXT N: RUN USR 16384

2 SAVE "SMEH" CODE 45975,250: STOP

3 DATA 221, 33, 16, 130, 17, 200, 50, 62, 255, 205, 86, 5, 201

Programse učitava i pokreće: LOAD "" CODE 35975: RUN USR 35975

POKE 36006,X (broj ponavljanja).

Spellbound, SPACE

Umesto bejsika otkucajte:

10 CLEAR 26060: LOAD "" CODE 16384: RUN USR 23296

20 SAVE "1" CODE 38486,19: SAVE "2" CODE 38795,350

Program se pokreće sa RANDOMIZE USR 38884

POKE 38909,X: POKE 38966,X (broj tačkica)

Dušan Dimitrijević
Đure Đakovića 80
11000 Beograd

Posedujem cmmodore 64 C i kupio bih štampač. Kako nameravam da ga koristim za proračune okvirnih konstrukcija, rešetki i dimenzionisanje u građevinarstvu itd. interesuje me sledeće:

1. Da li bi veoma hvaljeni štampač amstrad DMP 4000 mogao privremeno da se priključi na C 64, dok ne budem mogao da kupim IBM PC (naravno, tajvanski)?

2. Da li možda postoji neki drugi štampač koji bi mi odgovarao za navedene poslove i koji biste mi vi preporučili?

3. Da li znate gde bih mogao da dođem do gotovih građevinskih programa za proračun konstrukcija, prvo za C 64, a zatim za moćnije kompjutere, na primer, IBM PC?

Stevan Karamarković
Dardanija SU 1/5 III/24
Priština

Da, ali ne zaboravite odgovarajući interfejs. 2. Star NL-10 (otprilike 550 DM). 3. Pogledajte male oglase i rubriku »Domaća pamet«. (Tomaž Sušnik)

Posedujem C 64 i imam nekoliko pitanja: 1. Da li može u Simon's Basicu 2 naredbom S u monitoru nekako da se izdvoji monitorski program? Kako da nađem početnu i krajnju adresu monitora? 2. Da li postoje još neki turbo programi osim ovih: Turbo 2, Turbo 250, Turbo 250+, ABC Turbo, Fast SYS 5e4, Turbo 2002, Pizza Turbo. Navedite ih i napišite da li su svi kompatibilni. 3. Nedavno sam otvarao kompjuter da bih ga čistio i na kutijici u koju se stavlja kabl za povezivanje sa televizorom primetio sam neki prekidač. Sa jedne strane piše I, a sa druge G, pa me interesuje čemu to služi.

Boban Tomić
Lamela II/15
Varvarin

Najbolje je da disasembliraš SB I monitor snimiš naredbom: S »monitor«, xxxx, yyyy+1 (xxxx=početna, yyyy=krajnja adresa). Monitor, ugrađen u SB 2, tako je isti kao HESMON $8000. 2. Da, najbolji je HAPPYTAPE, koji »vlada« sa punih 63 K (područje $0200–$FDA7). Kompatibilan je sa svim navedenim programima osim sa Pizza Turbo Tapeom. 3. To nam zaista nije poznato – obrati se nekom serviseru. (T. S.)

Jedan samod mnogih vlasnika commodora 64, a uz njega posjedujem još i matrični printer MPS802 i disketnu jedinicu VC1541. Želio bih da mi odgovorite:

1. Da li printer MPS 802 može da crta (kao ploter)?

2. Ako može, da li znate naredbu pomoću koje crta u Simon's Basicu?

Ranko Marković
Žrtava fašizma 2/1
Sarajevo

To nije moguće, jer MPS 802 nema grafički ispis. Zamenom ROM-a (oglasi!) taj se problem lako otklanja dobija relativno kvalitetan štampač, kompatibilan sa modelima 801 i 803, koji omogućava znatno bolji ispis. (T. S.)

Imam C 128 i monitor u boji. Molim da mi odgovorite na nekoliko pitanja:

1. Ako radim u Basicu 7.0 grafikom i nacrtam dve linije tako da se ukrštaju u raznim bojama, na mestu gde se seku se prva linija oboji bojom druge. To mi veoma smeta, jer kad preko nekog obojenog lika nacrtam liniju druge boje, na liku je deblja i stepenasta. Može li to da se ispravi?

2. Kojim programom bih u modusu C 64 mogao da prepisujem ovakav program: 5 dbc: 53 FF OO A2 00 10d OO 30?

3. Da li bih platio carinu kad bih iz Nemačke naručio deset disketa za 35 DM?

4. Da li ima neke razlike ako u modusu 128 (disketna jedinica 1571) formatiram jednostrane diskte sa jednostranom gustinom, dvostrane sa svostranom gustinom itd.

Branko Bajželj
Sp. Duplje 53

1. Efekat ćeš u bejsiku malo teže da otkloniš, tu su potrebni rasterski prekidi u mašinskom jeziku. Pokušaj od nekoga da pozajmiš stare brojeve »Mog mikra« u kojima je izlazila serija Roberta Srake »Crtamo sa C 64«. 2. Sa bilo kojim monitorom. 3. Carina iznosi oko 50 odsto. 4. Nema razlike. Za disketnu jedinicu 1571 sa relativno malom sposobnošću od 340 K dovoljno su dobre i najjevtinije jednostrane diskte sa jednostranom gustinom zapisa. Format ne zavisi od kvaliteta diskta. (T. S.)

Zanima me gdje mogu nabaviti trake u boji za štampač MPS 2000 C. Raspitivao sam se kod Aera, ali nema odgovarajućih traka. Gdje bi se mogli nabaviti programi pisani specijalno za amigu 500 ili 2000 (ne kod pirate) i molim adresu nekog amiga kluba.

Vlatko Kiefer
S. Radića 69
Vukovar

Traku pokušajte da naručite na adresi: Micromputer-Versand E. Mathes, Pohlastzrasse 28, 4419 Laer, BRD, tel. 02 55 54/10 59. U Austriji možete da nabavite programe po relativno povoljnim cenama u jednom od najvećih klubova za Commodore (svi modeli): ASS, Postfach 46, A-6230 Brixiegg, Österreich. (T. S.)

Imam problema sa zvukom C 64 C. Računar ima ton kad se to njemu »prohtje«. Sa TV prijemnikom je sve u redu, kao i sa ostalim periternim uređajima. Postoji način da se zvuk ponekad dobije: učitam neki program za koji znam da ima zvučne efekte, a zatim pomaknem žičnu koja spaja računar sa TV prijemnikom i ton se pojavi na neko vrijeme.

Krešimir Bernardić
Oporovečka 91 a
Zagreb – Dubrava

Krivac je verovatno loš kontakt u SID-6581 (koji upravlja zvukom u C 64) ili elementima RF modulatora. Najbolje bi bilo da računar odnesete u neki servis. (T. S.)

Koliko para bih mogao da uzmem za jednu igru (program) od 48 Kb za spectrum, kad bih je prodao nekoj softverskoj firmi. Koliko za najbolju, a koliko za najgoru vrstu igre?

Darko Petrović
Sl. Vuksanovića 16/11
Beograd

Za uspešnu igru autor dobija u Engleskoj nekoliko destina hiljada funti. Pre neo što počneš da zidaš kule u oblacima, pročitaj ispovest Matevža Kmeta, jednog od naših najpoznatijih programera, u prošlom broju »Mog mikra«.

Na spectrumu 48 K oljuštio mi se lim. Molim da me obavijestite gdje i po kojoj cjeni ga mogu nabaviti.

Igor Mijatović
Trampina 12/III
Sarajevo

Pišite na adresu: Verran Micro-Maintenance Ltd., Unit 2H&J, Albany Park, Frimley Road, Camberley, Surrey GU15 2PL, U.K. Poklopac (metal template) košta 3 funte + poštarina.

VLasnik sam ZX spectruma +. Posjedujem i muzički instrument DSS-1 KORG, koji ima MIDI priključak. Gdje mogu kupiti MIDI interfejs za ZX spectrum + i da li se on može napraviti u samogradnji i kako, te koji su potprogrami potrebni za komuniciranje?

Mirko Kurtz
Mihanovićeva 7
Daruvar

Interfejs MIDI (za sve vrste spectruma) sa programskom kasetom i kablom dobićete za 49,95 funti + poštarina na adresi: Cheetah Marketing Ltd., Norbury House, Norbury Road, Fairwater, Cardiff CF5 3AS. Planove nemamo.

Kako kod amstrad/schneidera napraviti od 7-bitnog 8-bitni interfejs za štampač star NL-10? Jedan serviser mi je povezao devetu nožicu centronicsa sa nožicom čipa. Stvar ne funkcioniše.

Boštjan Troha
Dergomaška 62
Ljubljana

Ukoliko je povezan 8255, sve bi trebalo da radi. Pogledajte na printeru da li je uključen prenos podataka od 8 bita (DIP – prekidač). Ukoliko je i to u redu, pogledajte da nemate možda kablove za povezivanje štampača i kompjutera za amstrad. Ukoliko je višestruki vodič isključivao za amstrad, vidjet ćete da su dva krajnja desna kontakta nevezana. Nabavite klasični cnetronics kabel. (Davor Petrić)

Nedavno sam kupio nov kompjuter schneider CPC 6128. Prilikom učitavanja disketna jedinica krči, a kod mog druga samo šušti. Molim vas da mi odgovorite da li je ova pojava normalna ili je potrebno kompjuter zameniti, pošto je u garantnom roku. Takođe bih vas zamolio da mi navedete nekoliko adresa engleskih i nemačkih časopisa za CPC 6128, njihove telefone i staine teme, kao i adresu časopisa »Computer & Video Games«. Želeo bih da nabavim i palicu »competition pro«. Gde i pošto može da se kupi u Minhenu i Beču?

Darko Nikolić
Čede Vasovića 10/31
Požarevac

Schneiderove disk jedinice su bučnije od Amstradovih. Razlike u kvaliteti nema. Ukoliko vam se čini da ipak previše jako zuji, iskoristite garanciju.

Adrese potražite u starijim brojevima »Mog mikra«. »Computer & Video Games«: Priory Court, 30–32 Farringdon Lane, London ES1R 3 AU. Bolje ili popularnije palice za igru (20 do 30 DM) se bez problema nalaze u svim trgovinama sa kompjuterima ili u robnim kućama na zapadu. Competition Pro košta više od 50 DM. (D. P.)

Samo nekoliko pitanja:

1. Da li postoji ikakva razlika između Basica u CPC-u 464 i Basica u CPC-u 6128? 2. Koji je vaš izbor, C 128 ili CPC 6218? 3. Molim vašu usporedbu Basica C 64 i onoga u atariju 520 ST. 4. Zašto je meni kao pretplatniku naplaćeno 6000 dinara za 11 brojeva Mog mikra kad je jedan broj koštao 500 dinara (a vjerujem da nisam jedini u ovoj situaciji)? 5. Kako nabaviti stare brojeve?

Anđelko Aralica
Njegošev trg 8
Šibenik

1. Da, ali nije bitno. 2. CPC 6218 je izrazito pouzdan, bitno brži, a kompletna cijena je veoma povoljna. Diskete su nešto skuplje od 5.25 inčnih, ali su neusporedivo kvalitetnije (čvršće i pouzdanije, autoru odgovora NIKADA nije otkazao nijedan disk u višegodišnjem korišćenju). Brzinu disk jedinice neću usporedivati, da oni koji imaju komodor ne bi svoje diskove pobacali kroz prozor. 3. Atari 520 je kompjuter na višem nivou tehnologije od C 64, pa je takav i njegov bejsik. Inače, C 64 ima veoma loš bejsik. 4. Zbog propusta odjeljenja za pretplatu. Pošaljite mu reklamaciju. 5. Koji su vam brojevi potrebni? (D. P.)

Pišem vam prvi put, jer imam jedan veliki problem sa CPC 464 i palicom Quickshot 2. Autofire ne radi. Kako bih to mogao ispraviti?

Neil Saftić
Veljevska 3
Zadar

Zbog nestandardnog oblika utičnice nedostaje napon od 5 V na njoj. Potreban je za pokretanje elektronike za auto fire. Moguće je pokupiti malo struje sa nekog mjesta

...dje je ima (na primjer, ex-...ansion port), pa donijeti ...e palice za igranje (ži-...om, ne rukama). Ukoliko ...am to izgleda kao prevelik... operacija, sa dosta ri...kantno skupih elementa ... sebi, a htjeli bi se riješiti ...blokiranja igara (eventual-...og), onda otvorite vaš Quickshot. Upotrebite ...unkciju za očitavanje joy-...sticka, kako bistenašli ...kontakt koji stvara probleme. Potom ga jednostavno ...ščupajte sa štampane ...pločice. (D. P.)

Vlasnik sam atarija 520 STM i u vezi s njim postavio bih vam nekoliko pitanja.

1. Imam CPM emulator i zanima me način i izvedba prebacivanja CPM programa sa amstrada (3" iskete) i ivelovih računara kompatibilnih sa applom (5,25" diskete).

2. Da li bih, ako bih imao MS-DOS emulator, mogao da koristim PC programe i kako ih trebaprebaciti na 3,5" diskete?

3. U broju 9/87 opisali ste prepravku crno-bijelih televizora u monitore. Da li je moguće u monitor prepraviti televizor – lampaš, na monohrom ulaz u atari i kako se podešava sinhronizacija?

Hrvoje Pirki
Aleja S. Funarića Jote 1
Slavonski Brod

Programe sa drugih računara treba da dobijete u onom formatu i na onoj disk jedinicu koju ili imate ili možete doći do nje i spojiti je na vaš atari. Ukoliko ne bude problema zbog restarnih adresa na ametradu, stvar bi trebala hodati. 2. Teoretski da. Nabaviti 3,5 inčnu jedinicu ispojiti na je na željeni kompjuter ili pronaći nekoga tko već ima takvu konfiguraciju. U praksi prilično teško izvodljiva ideja. 3. Pročitajte dio koji govori o šasiji. Dobijena kvaliteta i stabilnost slike su u prilično mjeri diskatabilni. (D. P.)

Kolimo memorije mi ostaje na raspolaganju direktno iz bejsika u ateriju 520 STM, koji nudi Mladinska knjiga? Da li mogu na taj atari da priključim štampač schneider DMP 2000?

Zlatka Dunđer
Moše Pijade 37
Maribor

Uz računar se dobija ST-Basic, koji je srazmjerno spor i nezgrapan te ga praktično nitko više ne koristi. Za program i podatke ostavlja oko 220 kB slobodne RAM. De fakto standard za ST je GFA-BASIC, koji je brz, strukturiran i jednostavn za korišćenje, a za njega postoji i compiler. GFA-BASIC ostavlja više od 400 kB slobodne RAM. Još nekoliko BASIC-a: Omikron-BASIC (sa compilerom, vrlo brz i točan), Hisoft BASIC (brz, compileraki, s knjižnicom potprograma) i True-BASIC (brz, compilerski, s knjižnicama potprograma).

Na računare atari ST mogu se priključiti svi pisači, bilo se standardnim paralelnim («Centronics») priključkom ili serijskim (RS-232C) priključkom, pa prema tome i pisač schneider DMP-2000, koji ima standardni paralelni priključak. (dipl. ing. Zvonimir Makovec)

Molio bih da mi pomognete odgovorima na nekoliko pitanja:

1. Uskoro dobijam atari 520 STM, a posedujem portabl televizor Gorenje-Körting, model TV 109 R, koji ima izveden monitorski ulaz. Recite mi, mogu li i kako da povežem ta dva uređaja i mogu li da nađem kabl (ili odgovarajuće utičnice) za povezivanje. Koliko mogu u ovoj kombinaciji da očekujem od kvaliteta slike koji se postiže originalnim monitorom (rezolucija)?

2. Koje diskete koristi SF 354 – da li specijalne atarijeve ili bilo koje jednostrane od 3,5 inča?

3. Koji se kvalitetniji štampači najlakše povezuju sa ST-om, a da se mogu kod nas kupiti (cene)?

Milenko Savović
«Grafopromet»
Čačak

1. Atari 520 STM ima standardni VF-Modulatorski priključak, na kojeg se mogu priključiti svi TV-prijemnici sa UHF-područjem (kanal 36). Pritome se na TV-prijemniku u boji vidi slika u boji, a na crno-bijelom slika u sivim nijansama. Neki kvalitetniji progrsi za ST rade samo u visokoj rezoluciji, pa vam za iole ozbiljniji rad preporučujem originalni crno-bijeli monitor.

2. Bilo koje. Na disk jedinici SF 354 mogu se formatirati samo jednostrano (do oko 450 kB), a na disk-jedinici SF 314 ili jednostrano ili dvostrano (do oko 900 kB). 3. Vidi odgovor Zlatki Dunđer. (Z. M.)

Javljam vam se prvi put povodom dopune recenzije knjige autora R. A. Sparkesa – »ZX Spectrum in Science Teaching«. Javio sam se na adresu koju ste objavili i oni su mi napisali da isporuku vrše samo naveliko. Na sreću, dali su mi adresu na koju se mogu slati pojedinačne narudžbe: H.E.D. Books, P.O.Box 17, Canvey Island, Essex SS8 8H2.

Neko od vaših čitalaca već vam je napisao da ovakva koncepcija časopisa nikome ne odgovara. To je tačno, ali je vrlo rizično u ovakvoj ekonomsko situaciji dijeliti časopis – ne i tu bude bratstvo i jedinstvo. U zadnje vrijeme donosite dosta dobrih članaka, ali nema više mnogo Žiginih? Zašto? Ja najviše volim čitati Žigine članke zbog njegovog stila, ali volim i ostale sadržaje.

Iako imam spectrum, vrlo rado čitam »Moj PC«, jer je vrlo interesantan, mada nekad zna biti i vrlo konfuzan. Stanje na YU Computer sceni je vrlo teško, prvenstveno zbog cijena stručne literature (MM 10/87). Sva je sreća što ima čistava armija pirata, ker da nije njih, i programe bismo vrlo skupo plaćali. Možda će ova moja izjava izazvati i ljutnju kod nekoga, ali neka dobro razmisli kako bi kod nas računarstvo bez pirata izgledalo.

1. Šta mislite o BROTHERU M-1109 s obzirom na njegovu nisku cijenu i sasvim solidne karakteristike?

2. Jednom ste kao nagradu u nagradnoj pitalici pomenuli knjigu »Spectrum Tips & Tricks«. Interesuje me adresa gdje se može ova knjiga nabaviti (možda kod vas?). Ovo moje pismo shvatite i kao narudžbenicu za onih nekoliko prvih slovenačkih brojeva »Mog mikra«. Ako ih nemate, da li bi neko iz redakcije želio da mi ih proda, kako bih kompletirao svoju zbirku časopisa?

Samir Dobrić
Muhameda Džudže 43/6
Sarajevo

1. Vi ste se za njega već odlučili i za kupovinu vam naš blagoslov nije potreban. 21. Knjiga je izašla na nemačkoj mezlku. Ponovo donosimo adresu izdavača: Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Duesseldorf, BRD. U redakciji nismo našli nikoga ko bi bio spreman da iz svog kompleta »Mikra« izdvoji nekoliko brojeva za vas.

U prošlom broju podstaknuli smo čitaoce da iznesu svoje mišljenje o dilemi koja se razabire iz pisama u rubrici Vaš mikro (a i u drugim jugoslovenskim revijama za računarstvo): koliko mesta dati kućnim računarima (HC) i kojom opširnošću (ako uopšte) pisati o personalnim računarima (PC). Nismo morali dugo da čekamo na prve odgovore. Objavljujemo nekoliko rezimea i izvoda. Kao što smo već obećali u novembarskom broju, poštovaćemo mišljenje koje preovlada (nadamo se da su i »najogorčeniji« sopstvenici HC-a primetili da smo tako u 12. broju već namenili nešto više mesta »kućnim mlinčićima« i da je i prilog Moj PC u ovom broju nešto manji.

Od naslovne strane pa do sredine MM je tačno onakav kakav bi trebalo da bude, piše **Igor Pintar** iz Petrinje. Ali na sredini, svaki drugi mesec, Moj PC, kamen smutnje između MM i čitalaca. »Ne slažem se sa čitaocima koji su protiv tog priloga jer mislim da će PC-i ostati duže nego spectrum, commodore ili amstrad. Međutim mislim da bi Moj PC morao biti nešto tanji ili izlaziti svaki treći mjesec.« Zatim u vezi sa HC-ima: »Ne bi trebalo da se bavite samo osmobitnim računarima nego i 16-bitnim, dostupnijim prosječnom Jugoslavenu, a možda čak i boljim nego PC/XT, npr. atarijem ST!«

Tibor Švarc iz Novoga Sada bio je pretplatnik naše revije od prvog broja srpskohrvatskog izdanja a sada otkazuje pretplatu smatrajući da se poslednju godinu dana za njegov »ukus i **potrebe**« kvarimo, uzdižemo u »visokostručne a sve manje popularne (u smislu: populus – široke mase amatera-kompjuteraša) sfere«. Nastavlja: »Spektrumaš sam, teški amater« i nemam mogućnosti da 'dugu' zamenim PC-om. Rečju, Mikro nije više 'moj' nego vaš i nekih drugih zaljubljenika računara . . . Treba da znate da se ne 'rastajemo u gnevu' već jednostavno zbog toga što 'Mikro' sve manje i kraće čitam. Ostajete mi u lepoj uspomeni jer ste mi i vi pomogli da dobro upoznam svoj računar, da shvatim i prihvatim ulogu računara u životu . . . Ukoliko se u narednom periodu odlučite da više prostora i sadržaja dajete za ovakve amatere kakav sam ja, spreman sam da nastavim druženje sa vama i vašim časopisom.« **Mirko Kurtz** iz Daruvara upozorava nas da se prema oglasima vidi kojim računarima se kod nas ljudi bave i da nekadašnji spektrumovci i komodorovci koji danas pišu o svojim PC-ima ne misle da poneki »od nas po sadašnjem kursu ne bi mogli kupiti ni spectrum«.

Branko Pingović iz Svetozareva smatra da ne bi trebalo zapostavljati ni HC ni PC. »Skoro svi hakeri danas imaju HC, no ti kompjuteri neće stalno ostati u žiži interesovanja. Hakeri će polako prelaziti na PC i zbog toga hakere treba učiti generaciji PC i još bolje ih uvežbati za rad sa HC, jer ćemo tako graditi još bolje računarstvo.«

Suviše pažnje posvećujete spectrumu koji već spada u praistoriju, piše **Darko Nikčević** iz Titograda, a nimalo pažnje commodoreu 64, »koji je po mom mišljenju najrasprostranjeniji kompjuter u Evropi« i »u kategoriji kućnih računara najbolji na svijetu«. Inače čitalac misli da suviše prostora posvećujemo softveru i da bi bilo mnogo bolje kada bismo deo revije posvetili hardveru, »ali ne kompjuterima kao cjelini već čipovima, tranzistorima i sličnom«. **Igor Maljković** iz Bora podržava »kombinaciju MM/M.PC«, ali se čudi zašto samo svaki drugi broj ima 84 strane. »Zar bez PC-a nema dovoljno zanimljivih tekstova? Na račun cene oglasa povećajte broj strana!« Inače čitalac nije zadovoljan ni sa MM, ni sa SK, ni sa R, jer je posle 18 meseci koliko čita te revije ustanovio da »se stanje u časopisima mnogo izmenilo, ali na žalost vrlo malo naboljе«.

»Ne slažem se sa idejom o razdvajanju, ali ako je neizbježno, moj glas pribrojite u HC«, piše **Damir Mihalička** iz Osijeka koji je najpodrobnije analizirao razvoj naše revije. »Nemam ništa protiv toga da u svakom broju IBM zauzme 10-sak stranica. To je računar koji je ipak standard 80-ih godina. Ali pripazite na jednu stvar: vlasnici 'zaboravljenih' računara nisu iščezli (QL, MSX), a ni 'mali' (korisnici spectruma, C 64, CPC 464) ne zadovoljavaju se samo poukanjem i igrama . . . Razmislite o rubrici koja bi se zvala 'Kutak za zaboravljene' jer svi računari koji su uneseni u Jugoslaviju u njoj će i ostati!«

Treasure Island

Tip: avantura
Računar: C C 64/128
Format: kaseta
Cena: 1,99 funti
Izdavač: Mastertronic, 8–10 Paul Street, London EC2A 4JH
Rezime: setite se R. L. Stivensona
Ocena: 9/9

FRANCI NOVAK

Ostrvo blaga (nije u pitanju istoimena arkadija iz Mog mikra 12/85) donosi osveženje u svet avantura. Liči na igru Lords of Midnight, s tom razlikom što je izrađena u znatno većoj razmeri. Iluzija neobičnog prostora, živi osećaj da putujete kroz ogromne šume, pored planina, brežuljaka, po sprudovima, preko potoka i goleti – to je nešto što još nisam video na ekranu računara.

Ostrvo je veran snimak onog iz knjige Roberta Louisa Stevensona. Priča počinje na obali pored južnog sidrišta, gde je pristao vaš brod. Ako putujete pored obale na zapad, naići ćete na izlivanje jednog od dva potoka koji izviru na planini Dalekozor (Spy Glass Hill). Istočno od polazišta je peščani zemaljski jezik koji odvaja sidrište od otvorenog mora i za vreme oseke povezuje Ostrvo blaga sa Ostrvom kostura (Skeleton Island). Na severu je Rtić šuma (Cape of the Woods) koji okružuje severno sidrište; tu ćete primetiti još jednu trojarbolnicu, vlasništvo Morganove bande (ili je samo olupan, napušteni brod koji pominje Stevenson). U Ben Gunnovoj šupljini na krajnjem delu Rtića možete da se snabdite suvim granjem i zastavicama. Blizu mesta gde ste se iskrcali nalazi se koliba, odlično skloništa. Važne orijentacione tačke su još staro drvo u unutrašnjosti Ostrva, bela stena na peščanom zemaljskom jeziku, najjužnije drvo na Ostrvu, kosturi i drugo.

Naredbe su takve kao u većini avantura, a neke specifičnosti postoje samo kod pomeranja. Postavljeni ste na veliki prostor i možete do odete gde vas je volja – granica je more. Okrenite se u željenom smeru (strane neba, levo--desno) i napišite SEARCH (korak), WALK (hodanje) ili RUN (trčanje). Hijerarhija naredbi je sledeća: RUN = 4 × WALK, WALK = 4 × SEARCH. Desno dole na ekranu put vam pokazuje kompas. Pravci istok-zapad na njemu su suprotni od stvarnih! U tom delu je još pokazivač energije. Čuvate je naredbama EAT, DRINK i SLEEP (vladajte se prema porukama na ekranu).

Zalihu hrane obnovite kozjim mesom. Kozi se približujete na korak rastojanja, pucate (SHOOT), dok ne padne, krenite nekoliko korak napred i pokupite je. Granjem iz kolibe ili šupljine podložite vatru (LIGHT) i sebi pripremite obrok (COOK GOAT). U vodi nećete imati problema, čuturu napunite u kolibi (FILL).

Potok savladajte na užim mestima, tako da se postavite okomito na njegov tok i napišite WALK (RUN u blizini potoka ne radi). Možete i da ga preplivate (SWIMM), ali morate tada da odbacite većinu stvari koje nosite. Nemojte da pijete vodu iz potoka jer je zarazna (a i kozje meso ponekad nije za jelo; ostrvo je pravo gajilište malarije).

Specifičnost programa je upotreba teleskopa (USE TELESCOPRE, kod commodora tipke P i L za pomeranje mernog kružića). Druge naredbe su, pored standardnih za uzimanje i spuštanje, sledeće: DIG (kopanje), WAKE (buđenje), WAIT zaustavite tipkom RETURN (nju pritisnete i ako hoćete da ponovite posledniju naredbu), F7 za isključenje grafike, SAVE (čuvanje trenutnog položaja), LOAD (učitavanje).

Priča nije ništa naročito, lopatom kopkate po ostrvu i tražite blago.

Stojite na obali s pogledom na jarbole, horizont i Silvera koji odlazi da traga za Morganovom bandom. Predmete koji se nalaze na tlu – pištolj, hranu, lopatu i zastavice – prenesite u kolibu. Put pređite dva puta. U kolibi je gusar koji postaje opasan ako ga ne likvidirate. Dva dana čekajte na Silverovu poruku, a u podne drugog dana idite u kolibu (ako ste već tamo, napišite LOOK). Za to vreme obavezno nosite pištolj sa sobom, jer će vam ga podmukli Long John ukrasti. Krenite ka kamenu pored reke, sa sobom uzmite granje, hranu i bocu sveže vode. Usput treba da ubijete kozu. Kraj kamena čekajte približno jedan dan, dok ne ugledate Silverovu siluetu. Dugi Džon je prisluškivao gusare i saznao gde je zakopan deo karte. Vratite se u kolibu, napunite bocu, uzmite hranu i lopatu. Krenite preko dugog peščanog jezika na Ostrvo kostura (ako je

prolaz zatvoren, sačekajte oseku). Potražite najjužnije drvo i u njegovoj blizini iskopajte kartu. Vratite se nazad u kolibu. Obnovite zalihe vode i hrane, jer počinje dugo i naporno putovanje na sever. Kad dođete u Ben Gunnovu šupljinu, kopajte. Naći ćete bocu s natpisom EAST 18.

Blizu jednog od oba potoka nalazi se staro drvo, slično vetrenjači. Ispod njega je zakopano topovsko đule s natpisom SE 8.

Za nastavek mi je nestalo vreme i energije.

Putevi sa polazišta:

Koliba: NE, 6 × WALK, N, WALK, ENTER (kad se vraćate, umesto ENTER napišite LEAVE, SW, WALK).

Koza: NE, 4 × WALK, SEARCH, SHOOT, SEARCH.

Koliba–kamen pored reke: LEAVE, NW, 2 × RUN, 3 × WALK, N, 2 × WALK, NW, RUN, WALK, W, 2 × SEARCH, WALK, NW, 4 × WALK, RUN (u blizini je koza), W, 4 × RUN, 12 × WALK, NW, WALK, E, 2 × SEARCH, N, SEARCH, R.

Koliba–najjužnije drvo: LEAVE, SW, WALK, SE, 3 × RUN, 3 × WALK, S, 10 × WALK, SW, WALK, W, RUN, SW, 4 × WALK, S, 10 × WALK, SW, 5 × WALK, NE, SEARCH, NW, WALK, SEARCH, DIG.

Koliba–šupljina: LEAVE, NW, 2 × RUN, 3 × WALK, N. Putujte na sever (možete da upotrebljavate RUN ili WALK, ali vam kod trčanja brzo nestaje snaga), dok ne dođete do reke. Prebrodite reku. Smer NW (obavezno isključite grafiku) dok ne dođete do mora. Severno sidrište, SW, 3 × RUN, NW, RUN, N. Putujte na sever, dok vam put ne zaustavi planina (7 × RUN). NE, 3 × RUN, N, 3 × UN.N, WALK, NW, 3 × WALK, DROP FLAG (da biste lakše pronašli put nazad), ENTER. U šupljini pročitajte poruku na zidu. SE, RUN, S, 2 × WALK, 2 × SEARCH, DIG.

Opisani putevi nisu jedini mogući i najkraći; dobićete prostornu sliku o predmetima na ostrvu.

Ako znate nešto više, pišite mi (adresa je u redakciji).

Nexus 2

IVAN ŽUPIČ

U kompleks zgrada stigao je mladić na motociklu. Dočekao ga je njegov agent i dao mu uputstva. Treba sakupiti 32 podatka, pravilno ih složiti u složenicu i predati radio-stanicom. Grafika nije slaba, a za sve vreme svira prijatna muzika koja ubrzo postaje dosadna.

Igra se događa u manjem delu ekrana. U donjem su nužne informacije: gore levo je boja propusnice koju nosite, desno je ekran u kome se ispisuju razgovori. Ispod njega vidite sprat, ulaze u sobe, osobe i drugo. Levo i desno je prostor za slike osoba koje možete da prepoznate. U sredini dole su vaše oružje, opcije za igranje (rezultat, igranje od početka, fotografisanje, izbor oružja) i karta kompleksa. Kartu pozivate tako da potisnete palicu od sebe.

Za svaki sprat potrebna vam je posebna propusnica. Dobijate je kod svog agenta. Liftovi su otvoreni i zatvoreni. Kod prvih ne možete da birate, jer voze samo u jednom pravcu, a kod drugih možete da odredite sprat i smer. Za oružje odaberite brzometku sa beskonačnom zalihom municije ili ručne bombe (njih možete da nosite samo pet, ali su najefikasnije). Oružje dobijate u oružanama, ali vam ga u zatvoru oduzimaju. Ako želite da igrate nenaoružani, upotrebljavajte različite udarce i skokove. Ubijanja nema, a poraženi je izvesno vreme onesvešćen. Neprijatelji nemaju oružje, ali su veoma spretni udarcima. Ako ih je na ekranu suviše, brzometka malo pomaže, jer ne možete da gađate na obe strane. Nikako nemojte da pucate na svoje agente – preći će kod neprijatelja!

Soba ima više vrsta:

U skladištima, spavaonicama, praznim prostorijama itd., skupljate podatke, a možete da se zaustavite i da pogledate kartu. Neprijatelja nema blizu. U terminalima se čuvaju podaci o vašim agentima. Terminal za sastavljanje podataka je krajnje desno na prvom spratu. Ako u sobama kamerom snimite unutrašnjost i lica, dobićete dodatne bodove. U oružanama se okrenite ka ormanu i uzmite brzometke ili bombe. Zatvori su na posebnom spratu. I u njima su sakriveni podaci. Radio-stanicu još nisam otkrio, mada smatram da se nalazi negde u levom delu kompleksa.

Ako se suviše dugo zadržavate u prostoriji (na spratu) za koju nemate propusnicu, javiće se alarm. Rado se može dogoditi da vas uhvate mnogobrojni stražari i da vas strpaju u zatvor. Pustiće vas tek kad vam uzmu nekoliko podataka. Zbog »prekršaja« vas potom prate. Ako podatke nemate, onda ne možete izaći iz zatvora. Za zabranjena područja (i zatvor), gde vam put zatvara stražar, ne važi nikakva propusnica.

Igra nije teška, ali morate da pazite da vas suviše ne hapse. Ako nešto nije jasno, na raspolaganju je telefon: (0601) 22-068.

Chaos

MIHA KITIĆ

Čarobnjaci su odlučili da provere svoje sposobnosti. Pripremili su ploču i na njoj se uhvatili u koštac. Figure pomerajte tipkama: W – gore, S – desno gore, D – desno, C – desno dole, X – dole, Z – levo dole, A – levo, Q – levo gore, S – vatra, K – prekid napada, O – povratak u meni, 1–8 – čiji su koji napadači.

Uroke kojima dočaravate ratnike nećemo opisivati, jer ih je suviše. Pogledajmo radije uroke za uništavanje: DECREE 20, DISBELIEVE 20, LIGHTNIG 4, DARK POWER 20, MAGIC BOLT, VENGEANCE 20, JUSTICE 20. Uroci za preobražaj su sledeći: MAGIC KNIFE (čarobni nož), M. SWORD (mač), M. SHIELD (štit), M. ARMOUR (gigant u oklopu), M. WINGS (vampir s krilima) i M. BOW (streličar).

Urok RAISE DEAD oživi životinju, a s SUBVERSION 7 postižete da neprijateljski ratnik pređe kod vas. Sigurnije i s više poteza možete da igrate ako uzjašite nekog konja. Na raspolaganju su vam: UNICORN (samorog), PEGASUS, GRIPHON, MANTICORE (leteći konji – poslednji takođe gađa) i CENTAUR (kentaver).

Ako vam nešto nije jasno, pozovite me na tel.: (061) 772-844 ili mi pišite na adresu: Mali vrh 43, 61293 Šmarje-Sap.

Pirates!

Tip: akciona simulacija
Računar: C 64/128, CPC, atari ST, MS-DOS, apple II
Format: kaseta/disketa
Cena: 14,95/19,95 funti
Izdavač: MicroProse Software Ltd., 2 Market Place, Tetbury, Gloucestershire GL8 8DA
Rezime: stekni slavu i bogatstvo
Ocena: 10/10

IVAN REDI

Karipsko more u 16. i 17. veku: zona operacija poznatih pirata, vrlo često odanih rodoljuba, ali i opasnih otpadnika, nemilosrdnih ubica najgore vrste. U bogatom meniju biraš između početka nove karijere ili komande čuvenom ekspedicijom. U prvom slučaju biraš i istorijski period u kojem možeš da budeš engleski, francuski, nemački ili španski morski jastreb, presretač, pirat, eksploatator, avanturista, trgovac, hugenot ili otpadnik.

Svima koji su se na bilo koji način našli u Karibima, životni putevi su u glavnom slični. Evo jednog:

Jedne noći, dok si se kartao u krčmi, dočuo si reči starog morskog kapetana: »Prijatelju, Španci su osvojili Peru pre mnogo godina. Neka blaga nikada im nisu dospela u ruke. Bogatstvo čeka hrabrog čoveka u Karipskom moru!« Inspirisan pričom pomoć za put potražio si od bogatih prijatelja. Ali, oni postavljaju uslove . . .

Ako si se opredelio da komanduješ ekspedicijom, biraš između njih šest: 1569., 1573., 1628., 1666., 1671. i 1687. Zatim se odlučuješ kojeg ćeš kapetana zameniti u vodstvu, jer se iznenada razboleo (veoma poznata imena: Heyn, Hawkins, Drake, Morgan). Naravno, svaka od ovih ekspedicija ima cilj na koji treba stići, ali to ne znači da usput ne pljačkaš bogate gradove i trgovačke galije, uz napade na konkurenciju. Tako će posada biti zadovoljna i spremna za finalne okršaje.

Sada ti predstoji unošenje veština i sposobnosti (npr. u mačevanju, navigaciji, artiljeriji, medicini, umnim sposobnostima i šarmu). Da bi isplovio, potrebni su ti novac i posada. Da bi ih dobio, moraš tačno da odgovoriš na pitanje tvog finansijera. U slučaju da pogrešiš, pomoć je minimalna, izbija pobuna koju ne možeš da ugušiš, pa te sa malom grupom istomišljenika ukrcaju u laki brodić. Sa takvim nastavkom avanture nemaš gotovo nikakvih šansi, pa dalja igra često izaziva dosadu. Da bi pogodio, moraš da znaš kada koji transport blaga stiže i gde. Redovno zapisuj datume kada pirati opljačkaju određeno mesto, pa oduzmi pola meseca. Tek tada se nastavak tvoje avanture isplati. Te podatke dobijaš u krčmi ili pri susretu sa prijateljski raspoloženom posadom drugog broda. Sve ovo važi i za ekspedicije.

U početku se obično nalaziš na istoku Karipskog mora, blizu Trinidada. Kreni na istok i usput pljačkaj sve što ti se učini da možeš. Za orijentaciju može da ti posluži i stari školski atlas, jer su se autori programa skoro do detalja pridržavali geografskog položaja obale i ostrva, a i sa nazivima je slično. Usput ćeš verovatno dobiti signal »Sail ho«, što znači da je u blizini neki brod. Približi mu se sa »Investigate«. Ako smatraš da si jači, napadni ga. Međutim, to mi nije smetalo da napadam i jače trgovačke brodove, jer su trgovački mornari prave kukavice. Pre napada trudi se da bočnom stranom broda budeš okrenut prema protivniku, kako bi mogao da upotrebiš artiljeriju. Treba paziti da se protivniku ne postaviš tako da može da te pogodi. Ako su mu tvoji topovi naneli štetu, trudi se da izbegavaš njegove plotune, pa požuri da se sudariš, da bi mogao da pređeš na njegovu palubu.

Pri mačevanju imaš na raspolaganju tri udarca i dve odbrane. Ako misliš da je protivnik mnogo nadmoćniji, povuci se skroz u desnu stranu. Udarci su: levo gore + pucanje, levo + pucanje (treba duže držati), levo dole + pucanje. Odnos morala u borbi prikazan je na dnu ekrana: grozan-ljut, jak-uplašen i divlji-paničan. Ako pobediš, možeš da se odlučiš da li ćeš potopiti protivnikov brod ili ćeš ga zadržati da ga kasnije prodaš. Kada pokupiš plen, obično se javi nekoliko ljudi sa protivničkog broda koje možeš da primiš u svoju družinu.

Slično se napada grad, samo što se ovaj put boriš protiv kule iz koje ispaljuju plotune. Ako ne osvojiš kulu, opet mačevanje. Ako pobediš, sa guvernerom sklapaš mirovni ugovor, pa određuješ novog guvernera. Međutim, grad ne mora da se preda, pa ga samo opljačkaj, a ako želiš da ga osvojiš, napadni ga ponovno. U grad možeš ida se ušunjaš. Tada možeš da odeš do guvernera, koji će ti se požaliti, ali i obradovati i nagraditi te ako mu dovedeš zarobljenog piratskog kapetana.

Možeš da odeš do krčme da čuješ novosti, koje se automatski prepisuju u brodski dnevnik, da kupiš neke korisne informacije ili možda mapu sa blagom ili da upišeš nove mornare u posadu.

Kad trguješ, gledaj da kupuješ tamo gde je jevtinije. Topove niko ne prodaje, ali svi bi da ih kupe. Negde ćeš naići na odgovor: »We don't trade with pirates« (Ne trgujemo sapiratima). Takođe, možeš da proveriš trenutni status družine, da pregledaš informacije o nekim gradovima ili da pogledaš da li će ti more biti dobro i kakvi su vetrovi.

Pri plovidbi potrebni su svi elementi navigacije, jer se sve verodostojno odvija. Morske struje i vetrovi prikazani su sa oblačićima (tamniji znače jake vetrove). Najbrža je svakako plovidba s vetrom u krmu odnosno niz vetar. Ponekad ćeš morati da ideš u suprotnom pravcu od vetrova. Tada se koristi simetrično košenje ili vožnja u cik-cak. I za ostala kretanja i okretanja moraš paziti na osobine jedrenjaka.

Evo i saveta za pobedu. Prvo treba odabrati ekspediciju »Battle of San Juan de Ulua«, nivo početnički, a specijalnost mačevanje. Na pitanje kad flota sa blagom stiže u Veracruz u 1560., treba odgovoriti »rano u februaru«. Tada dobijaš galeon i još sedam brodova sa ukupno 408 članova posade, 36 topova i ostalom opremom. Plovi na istok, prođi Margaritu i kot Kumane okreni brod na sever-severoistok. Stižeš na zapadnu stranu ostrva. Na sredini severne strane nalazi se dobro branjena luka San Huan, koju treba osvojiti. Pre nego što stigneš do nje opljačkaj više brodova i primi dosta novih pirata, jer za borbu imaš spremno samo 200 ljudi. Primenjujući razne taktike, treba da primoraš španskog guvernera da upravu nad gradom preda engleskom.

U toku igre možeš da saznaš nešto i o svojoj porodici. Sestra ti se nalazi u prvom gradu na zapadu, u odnosu na Kumanu, blizu jednog jezera.

Kako ćeš završiti svoje dane? Kao bogat plemić ili kao obična propalica?

Kat Trap

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K, C 64, CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 8,95/14,95 funti
Izdavač: Streetwise, Domark Software, 24 Hartfield Road, London SW19 3TA
Rezime: robot u svemirskoj bazi
Ocena: 8/8

JURE ALEKSIĆ

Robot-komandos mora da uništi neprijateljsko uporište.

1. SPACEPORT (vasionski aerodrom): ideš tunelom mimo vasionskih brodova i uklanjaš s puta neku vrstu vukodlaka koji ti vraćaju hice. Ako se nekog od njih dotakneš, letiš preko i gubiš život. U početku si naoružan samo laserom. U trećoj sobi dobijaš kiselinu protiv požara u šumi, u šestoj granate, u sedmoj ti se laser obnavlja, u dvanaestoj uzimaš nagradni život.

2. THE RUINED CITTY (porušeni grad): sa neba padaju granate koje uništavaš bilo čim. Na tlu se kotrljaju kugle koje se vrlo teško mogu preskočiti, pa ih uništavaš samo granatama. Iz rupa u tlu ponekad fijukne crna ruka koja te ubija. U šestoj sobi je čaša ulja, u desetoj nagradni život.

3. THE CHARRED FOREST (ogorela šuma): upotrebljavaj kiselinu protiv vatri koje su tako opasne kao vukodlaci. Duhova se ne treba plašiti, jer ti samo polako uzimaju energiju. Bele tačke koje se rastežu po tlu, uništavaju te kao rupe u gradu. U prvoj sobi pokupi luk i strelice, a u petoj multi-laser. Na kraju skoči u lift.

4. THE LAKE (jezero): strelicama se braniš od morskih pasa, a laserom od kitova. U trećoj sobi ti se obnavlja laser, a negde pred kraj kiselina. Opet skoči u lift.

5. THE DRY, ROCKY DESERT (suva kamenita pustinja),: multi-laserom se boriš protiv tenkova. Po tlu su opet posejane bele tačke. U drugoj sobi dobijaš protivtenkovski top.

6. Pomeraš se pored zida, s neba padaju granate, a po tlu se kotrljaju kugle. Tu obnavljaš svoju energiju i zalihu granata, a dobijaš i rezervne rakete.

7. THE ICE MOUNTAIN (ledena planina): skačeš preko vrhova planina i uništavaš ljudske figure koje te napadaju.

Chronos

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K, CPC
Format: kaseta
Cena: 1,99 funti
Izdavač: Mastertronic
Rezime: svemirske vežbe u gađanju
Ocena: 8/8

SAŠA KITANIĆ

Kao i obično, nalazite se u svemirskom brodu na nepoznatoj planeti i napadaju vas svakojaki neprijatelji. Prvi nivo je veoma lak. Napadaju vas samo neprijateljski brodovi i spori meteoriti. Ponegde se nađe i koja laserska zona (uništite jedan njen kraj i neće vam smetati). Tu su kao i na svakom nivou, velika burad koja vam ometaju prolaz. Lako ćete ih uništiti. Ovo su ujedno neprijatelji koji vas napadaju i na svakom drugom nivou. Na drugom nivou napadaju vas »kvadrati«, na trećem »kockice«, četvrtom »valjci«, petom »kineski ratni znaci«, šestom »drvene prečage«.

Na svakom nivou pojavljuju se i »košnice« koje su nepokretne i vertikalno ispaljuju metke. Stanite na levi kraj ekrana i kad ih prelazite, same će prestati da pucaju. Nivo ste prešli kada se promeni boja ekrana. Da ste stigli do kraja nivoa znate po natpisu CHRONOS ZONE END. Osim ovoga, tu je ogroman broj drugih natpisa kao: JETHRO TULL, HELLO MUM, UNWELLCOME TO HADES CITY, HAVE A NICE DAY . . . Oni stvarno ništa ne znače.

Na početku svakog nivoa nalazi se i jedan krug sa slovom. Slobodno ga pokupite, jer vam donosi dragocene poene. Na početku imate ukupno 3 života i dopunjavate ih novima posle predenih svakih deset hiljada. Živote nemojte uzalud trošiti, jer će vam biti potrebni u četvrtom i petom i šestom nivou u kojima se nalaze neki skoro neprelazni delovi.

Poslednji, sedmi nivo ustvari je borba sa kraljem Chronosa, jednom najobičnijom »geometrijskom konstrukcijom« oblika trougaone piramide. Napravljena je od veoma otpornog materijala, pa je potrebno mnogo vremena i municije da bi bila uništena. Odvija se u jednoj zatvorenoj prostoriji od sva četiri zida. Vi se ne krećete unapred, pa je potrebna ogromna veština da biste je izbegli i uništili. To je i sam kraj prvog nivoa težine. Nov nivo počinje mnogo teže i od samog početka. Moj rekord je 156.000 posle nedelju dana igranja. Pokušajte da ga pređete.

Brod je veliki, dosta brz, i ima veliku moć uništavanja, tako da mu ništa u igri nije ravno. Pokovi za besmrtnost vam neće trebati. Za pauzu koristite slovo H. Ako držite ovo slovo, igraćete usporenu igru, odnosno gledaćete usporen snimak igre. Na igru se vraćate slovom J. Kada poginete, igru nastavljate na mestu gde ste izgubili život. Imate pet sekundi besmrtnosti da se koncentrišete, povučete sa kriznog mesta i nastavite. To je jedna od boljih stvari u ovoj igri. Boje nivoa su: prvi-žuta, drugi-svetlo plava, treći-drečavo plava, četvrti-crvena, peti-fluorescentno zelena, šesti-ljubičasta. Ovo je dobro znati, jer se dešava da umesto na prvi nivo odete na treći, i obrnuto.

Na početku, rekord je dvadeset hiljada koji ćete veoma brzo preći. Umesto standardnih imena igrača, na listi se nalaze dve strofe jedne pesme. Veoma je duhovita i obavezno je prevedite. Dopašće vam se ideja!

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

- Dopisnicom ili na tel. brojeve 315–366 in 319–798, lokal 27–12 (samo petkom od 8–11 časova) javite nam šta pripremate. Možda »vašu« igru već imamo, možda je suviše stara ili premalo zanimljiva.
- Dužine priloga (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova) su ograničene. Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5.
- Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 3000 dinara. Razumemo da u reformisanoj školi mnogi nisu naučili lep maternji jezik. Zato kucajte sa dvostrukim proredom između redova. Opise u kojima zbog jednostrukog proreda ne možemo da ispravimo brojne stilističke i gramatičke greške prekucavamo o vašem trošku.
- Rezervacija opisa važi jedan mesec.

Redakcija

I, Ball

Tip: arkadna igra
Računar: C 64/128, spectrum 48/128 K
Format: kaseta
Cena: 1,99 funti
Izdavač: Firebird Software, 64–78 New Oxford Street, London WC1A 1PS
Rezime: ja–loptica
Ocena: 8/9

DENIS TIBINAC
SAŠA NIKOLIĆ

Od gomile drugih igara sa kuglicama, loptama i ostalim predmetima »I, Ball« se može ponositi svojim natprosječnim, kvalitetnim muzičkim, i nešto malo grafičkim efektima. Kada izgubite život, završite igru ili pokupite predmet, čuje se digitalizirani glas kompjutera koji izvikuje: »GAME OVER«, »OH, NO«, »I BALLL« . . .

Upravljate nestašnom lopticom neoružanom mitraljezom. Ne koristite previše AUTO-FIRE, jer vam ga kompjuter može isključiti u najnezgodnijem trenutku. U početku imate četiri života, a kako ćete zaraditi još koji, to trebate otkriti sami. Za prijelaz svakog nivoa imate na raspolaganju 50 vremenskih jedinica, sličnih sekundama. Protiv vas je okrenuto čitavo brdo kuglica, namrštenih faca i zvjezdica. Što se tiče statičnih objekata, čuvajte se onih koji svjetlucaju. Ostali zidovi vam ne mogu ništa, osim što katkad namjeste ćorsokak iz kojeg se vrlo teško izlazi, jer se nakupi mnoštvo dosadnjakoviča. Za nagradu za veliki broj uništenih predmeta kompjuter vam daje turbo brzinu.

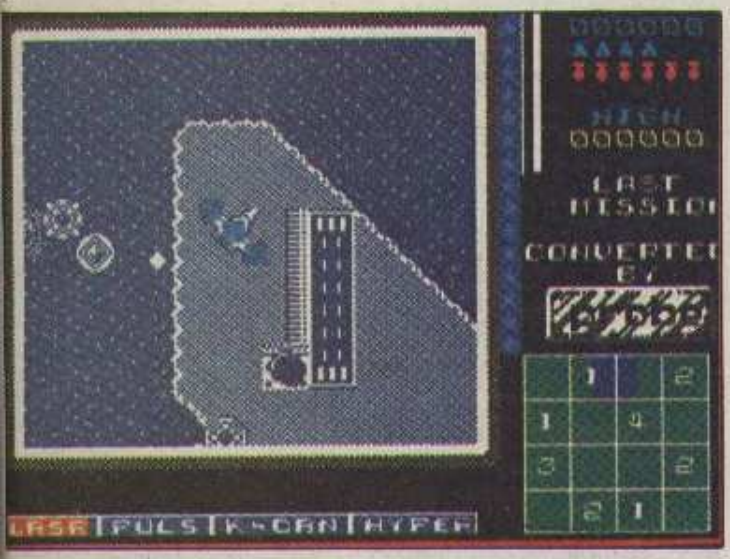
Evo najkorisnijeg savjeta za igranje: KREĆITE SE, jer čim malo zastanete, gotovi ste. Pucati možete samo prema gore i dolje, što vam dosta otežava uništavanje neprijatelja, kojih ima sve više što dalje stignete. Kada vam kompjuter ima nešto važno saopćiti, zamrzne igru i u dnu ekrana se pojavi neka poruka (dobili ste turbo pogon, cjev vam se pregrijala i sl.). Ako na nekom od nivoa pronađete neki predmet, obavezno ga pokupite.

Nivoi su uglavnom slični, osim što je raspored zidova i svjetlećih predmeta drugačiji. U posljednjim nivoima zidovi prave tako uske hodnike da se jedva provučete kroz njih. Igra nije pretjerano teška, a za prelaženje nisu potrebni nikakvi POKE-ovi. Ako neko ima nekih većih problema, ili nema igru, neka se javi na (054) 792-186 (Denis) ili 791-886 (Saša), a adresa je poznata redakciji.

Prvih 20 po Galupu

(Popular Computing Weekly, 13. novembra)

1	(3)	Joe Blade	Players
2	(4)	Grand Prix Simulator	Code Masters
3	(1)	Renegade	Imagine
4	(5)	Soccer Boss	Alternative
5	(2)	Indiana Jones	US Gold
6	(7)	Pro Ski Simulator	Code Masters
7	(9)	Fruit Machine Simulator	Code Masters
8	(6)	BMX Simulator	Code Masters
9	(11)	International Karate	Endurance
10	(13)	Back To The Future	Firebird
11	(10)	Dizzy	Code Masters
12	(14)	Bubble Bobble	Firebird
13	(17)	Football Manager	Addictive
14	(8)	Paperboy	Elite
15	(15)	Super Robin Hood	Code Masters
16	(21)	ATV Simulator	Code Masters
17	(38)	Barbarian	Palace
18	(16)	World Class Leaderboard	Access-US Gold
19	(23)	Uchi-Mata	Alternative
20	(12)	Arcade Classics	Firebird



Last Mission

Tip: arkadno–strateška igra
Računar: C 64/128, CPC; spectrum 48/128; atari ST
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,99; 8,99/14,99, 19,99 funti
Izdavač: U. S. Gold Ltd., Units 2/3, Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX
Rezime: osvoji bazu u vasioni
Ocena: 8/10

NIKICA NEŽIĆ

Svemirskim brodom letite kroz galaksiju, boreći se da povratite slobodu i čast vašeg naroda. Treba da proletite kroz sve okupatorske kolonijalne baze i uništite protivnike kojih ima svakakvih vrsta: letjelice, velike leteće stanice pucaju na vas, topovi, nepokretni polumjeseci uništavaju vas ako ih dodirnete. Naoružani ste laserom sa neograničenim brojem zraka a imate i pet bombi koje uništavaju sve neprijateljske objekte na ekranu.

Igra se palicom u portu 2 ili na tastaturi. Komande su: A = gore, Z = dole, , = lijevo . = desno, D = bomba, tipka za pomicanje = pucanje. Ovim tipkama postižu se razni efekti: F1 = 1 igrač, F3 = 2 igrača, F5 = demonstracija, F7 = muzika da/ne. Vaš brod može letjeti na osam strana!

U donjem dijelu ekrana nalaze se važni podaci o stanju vašeg broda. Na desnoj strani nalazi se mapa okupatorske ratne baze po kojoj letite. Mapa je podijeljena na kvadrate, a bijela točka pokazuje gdje se nalazite. Kvadrati sa okomitim crtama upozoravaju da su na tim mjestima topovi. Ako dođete do kraja mape, pojavit ćete se na početku.

LASER PLUS je dodatni laser kojeg dobijete ako uništite laserski top i pokupite njegovo okruglo središte. Njime možete pucati istovremeno u svim smjerovima.

K-CAN HYPER je štit za vaš brod, imun na neprijateljsku paljbu, a dobijate ga pošto uništite objekt u obliku polumjeseca i pokupite središte. Sve ove nadogradnje traju određeno vrijeme, prikazano zelenom vodoravnim crtom koja se ravnomjerno troši.

ENEMY su zvjezde koje se postepeno troše i pokazuju koliko je vremena preostalo do kraja nivoa. Kad isteknu, pojavit će se satelit koji je skoro neuništiv i teško ćete ga odstraniti bez štita i dodatnog lasera.

Imate pet života. Kad prvi izgubite, vaš brod će se pojaviti u blizini polumjeseca u kojem je središte za štit. Moj savjet je da manje pucate, a više izbjegavate neprijatelje i njihove projektile, jer oni napadaju u grupama. U topove i polumjesece pucajte više puta, jer su oklopljeni.

Grafika je odlična, posebno dobro su nacrtani vaš brod i leteća stanica. Muzika je u stilu igre a mijenja se na završetku nivoa.

Ukoliko nešto ne razumijete, odgovor ćete dobiti na tel. (051) 514-822.

Gunrunner

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funti
Izdavač: Hewson Software, Hewson House, 56b Milton Trading Estate, Abingdon, Oxon, OX14 4RX
Rezime: spasi planetu Zero
Ocena: 9/8

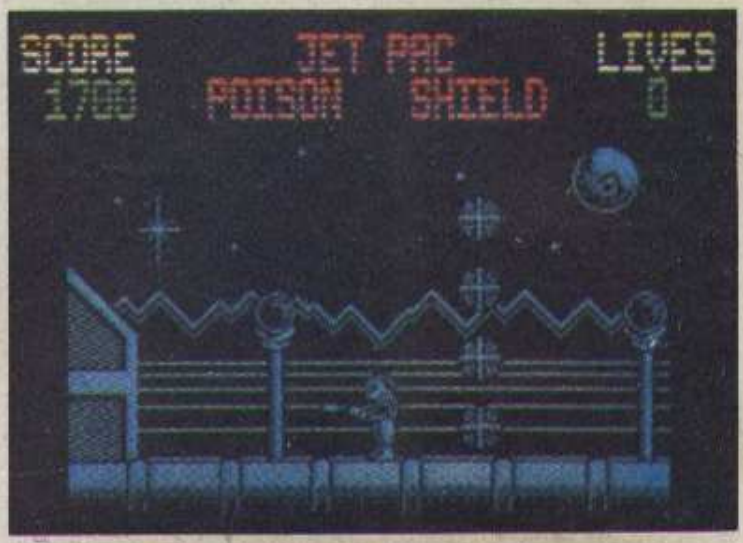
DAVOR PUNČUH

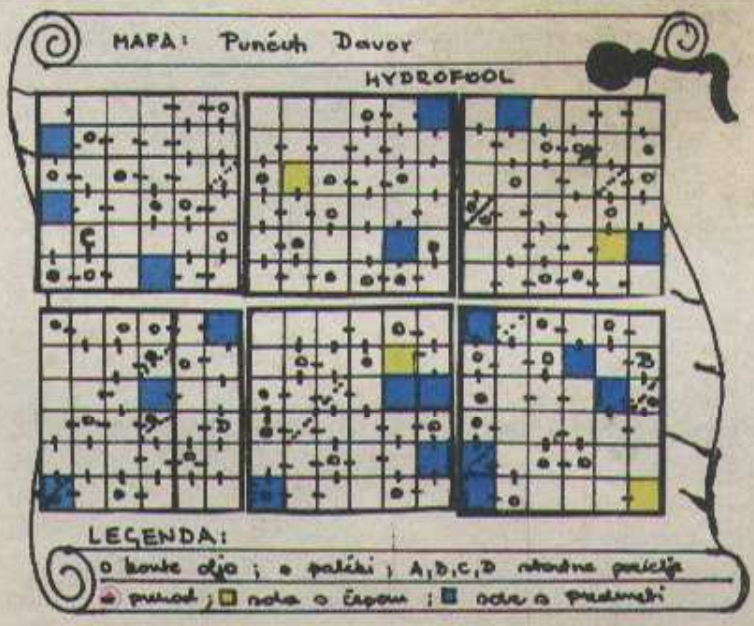
Sudeći prema reklamama u engleskim računarskim revijama, to bi trebalo da bude najsavršenija Hewsonova igra. Tuđa bića sa Destrovie ukrala su važne delove reaktora koji planetu Zero napaja energijom. Gunrunner mora da potraži ove delove i da ih donese natrag, da se Zero ne smrzne. Igraš Kempstonovom i Sinclairovom palicom ili tipkama koje određuješ sam.

Na svih deset stepeni moraš da stigneš do kraja svog puta u desno. Ometaju te protivnici koji su izvanredno brzi, jarki i drugo. Usput nailaziš na nekoliko pomoćnih sredstava. S motorom na raketni pogon (jet pac) letiš. Štit (shield) ti za trenutak poklanja besmrtnost. Otrovom (pritisak na tipku POISON) uništavaš sve neprijatelje na ekranu. Multifire ti daje trostruki hitac. Ako tačno pogodiš neku od kupola, dobijaš 100 poena.

Među stepenima je osebno popunjavanje kojim možeš da stekneš dosta dodatnih poena. Ako si dovoljno spretan, upisaćeš se u tabelu najboljih rezultata.

Grafika i animacija su veoma solidne, mada je tema već prilično otrcana. Igra će se, svakako, dopasti svima koji još ne zevaju kraj Cobre ili Green Bereta. Ako negde zapne ili ako Gunrunnera završiš, piši mi na adresu: Mozirje 206, 63300 Mozirje.

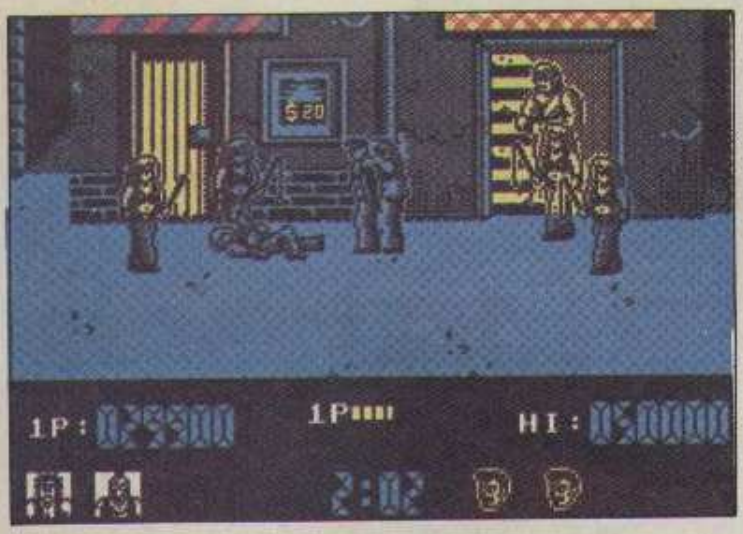




Hydrofool

DAVOR PUNČUH

Sweevo koga smo već sreli u Sweevo's Worldu u ovoj arkadnoj avanturi za spectrum i CPC (izdavač FTL, 7,95–8,95 funti) mora da izvuče četiri čepa. Za prvog i poslednjeg pokupiš dva ukrasa i dva bisera, za drugog dva para cipela, a za četvrtog četiri školjke. U podvodnom lavirintu razgledaš niz interesantnih biljaka. Energiju ti oduzimaju morski psi, meduze i slična bagra, a nailaziš takođe na mehuriće i ruže. Ubrzo tvoje ronilačko odelo načinje rđa. Protiv nje pomaže kanta ulja (oil can). Negde su patuljci koje možeš da pokupiš. S kartom ćeš moći da obiđeš sve sobe.



Renegade

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K, C 64, CPC, atari ST
Format: kaseta/disketa
Cena: 7,95, 8,95/12,95, 14,95, 19,95 funti
Izdavač: Imagine/Ocean, 6 Central Street, Manchester M2
Rezime: tučnjava s huliganima
Ocena: 9/10

ANDREJ BOHINC

Momak iz predgrađa zaljubljen je u devojku iz centra Njujorka. Podzemnom železnicom odlazi na sastanak s njom, ali pre nego što stigne do cilja moraće da savlada više uličnih bandi.

Prva banda te očekuje već kad izađeš iz vagona podzemne železnice. Najpre moraš da se oslobodiš obojice naoružanih siledžija, a potom i ostale četvorice koji su bez oružja. Šef bande upliće se u tuču tek kad ostanu samo tri njegova čoveka. Njega možeš da se oslobodiš ovako: približi mu se na pola santimetra na ekranu i nogam u skoku (hitac + gore + smer) obrađuj ga tako dugo da mu nestane snaga. Sada ga nekoliko puta boksni u glavu (pazi da se ne uklopi u ritam) i ponovi udarac u skoku.

Druga banda je bolje naoružana. U njoj su trojica motociklista i dva huligana s lancima. Prvi motociklista te neće obor i, ali se zato spremi za sledećeg. Kad obaviš posao s motociklistima, idi na levi ekran i tamo baci u vodu što više ubojica. Druge jednom šutni u stomak (hitac + suprotni smer), okreni se ka njima i onesposobi ih kolenom u glavu. Kad uđe u igru šef, moraš da skokneš u suprotnom smeru od onog iz kojeg dolazi. Sačekaj da ti se približi na jedan santimetar i dva puta ga šutni u stomak. Srušiće se. Stani na njega. Kad ustane počni da ga obrađuješ šutiranjem u skoku. Ako se izvuče, ponovi postupak.

Treću bandu sačinjava šest žena sa bičevima. Očekuju te u mračnoj ulici, a šef na ulazu u saunu. Potrudi se da za vreme tuče sa ženama izgubiš što manje energije. Napadaj planski i primenjuj, pre svega, taktiku sa drugog stepena. Kad šef izađe na ulicu u skoku ga šutni u glavu, jer će vrlo brzo krenuti ka tebi. Ako ga sada ne sredиš, onda su tvoje mogućnosti minimalne. Na njega stani tako da ti pokazuje leđa, kad ustane. Šutni ga u stomak. Ako ga ne pogodiš, uzeće ti polovinu energije.

Četvrta banda je najbolje naoružana. Svaki član ima u ruci otrovni prsten koji te ubija kod najmanjeg kontakta. Za vreme tuče koristi samo šut u skoku. Kad likvidiraš prvu četvoricu razbojnika, napašće te druga četvorica i šef. On neumorno gađa pištoljem i uvek mi oduzima život, pa zato još nisam otišao napred. Mislim da je svih stepeni pet ili šest. To pokazuje prostor za sličice šefova bandi koje si već pobedio.

Pored slićica za svaku bandu, određeno je vreme za koje moraš da predeš na sledeći stepen. Za izazov svima tvrdim da sam 17. oktobra prvi dospeo na četvrti stepen.

UFO

Tip: arkadna igra
Računar: C 64
Format: kaseta
Cena: 1,99 funti
Izdavač: Firebird
Rezime: svemirske vežbe u gađanju
Ocena: 7/9

MARTIN FURLANIČ

Ni sam ne znam koliko je puta prežvakana tema, mada je dosad najbolje realizovana. Kao što pokazuje naslov, sukobljavaš se sa bićima drugih svetova. U meniju je opcija koja kod commodora nije običaj, igranje tipkama: Z – levo, X – desno, K – gore, M – dole, SPACE – gađanje, P – štit. Za predah pritiskaš RETURN, a za nove zalihe energije i štitova F1. Ispod tvog vasionskog broda, napadača i odlično nacrtane pokrajine nalaze se podaci o bodovima, životima, energiji, štitovima i o tome koliko puta još možeš da ideš u bazu po energiju (bele tačke pored života).

Desno je temperatura laserskih topova. To znači da tvoj AUTO FIRE mora lepo da se odmori. Radar u gornjem desnom uglu ništa ti ne pomaže.

Neprijatelj te napada vazdušnim, kopnenim i podzemnim snagama. Prve su najsnažnije i najopasnije. Na tebe spuštaju mine koje ti oduzimaju veliki deo energije. Od njih možeš da se odbraniš samo štitovima, ali njih nema mnogo. Sleva i desna te gađaju različita vozila. Podzemni neprijatelji nisu opasni, ali ne znaš kada i gde će se pojaviti, a često se neki od njih nađe baš ispod tebe.

Najbolje je ako se postaviš u sredinu ekrana i da izbegavaš projektile. Štitove upotrebljavaj u krajnjoj nuždi. Obnavljaš ih na dva načina: uhvati podobran koji će spustiti neki vasionski taksi (na taj brod ne smeš da pucaš), ili pritiskom na F1 odleti u bazu. Moraš da paziš da letiš između kamena jer, inače, gubiš energiju. Zalihe obnavljaš samo ako imaš dovoljno novca (credits), a ta suma zavisi od broja uništenih neprijatelja. Kad se ubiješ, gubiš sav novac. To možeš da ponoviš samo četiri puta.

Najpre moraš da uništiš okupatora na Zemlji, a zatim prodireš na druge planete. Neprijatelji su sve snažniji, brojniji i raznovrsniji. Ako ti sve nije jasno: Bežkova 3, 66000 Koper.

Daley Thompson's Supertest III

Tip: športna simulacija
Računar: C 64/128
Format: kaseta/disketa
Cena: 8,95/14,95 funti
Izdavač: Ocean
Rezime: desetobojcu nikad ne dosadi
Ocena: 8/8

IGOR VEČERIĆ

Ovo je treći nastavak dobro poznatog Decathlona. Ako vam se Decathlon svidio, svidjet će vam se i D. T. Super Test III. Krenimo s opisom disciplina!

PISTOL SHOOTING – gađanje pištoljem jedna je od lakših disciplina. Potrebno je sa 30 metaka osvojiti više od 3000 bodova da se kvalificirate za drugu disciplinu.

CYCLING – biciklizam je nešto teži, jer je potrebno pomicanjem palice gore–dolje postići brzinu i stići prije 45 sekundi. Disciplina je odlično urađena, zvuci iznenađuju, jedina joj je mana u tome što na tlu nema oznake metara.

DIVING – skakanje u vodu vrlo je lagana disciplina. Potrebno je iz tri skoka postići više od 60 bodova. Skokovi su brojni i raznovrsni.

GIANT SLALOM – veleslalom jedna je od loših disciplina. Potrenno je proći vrata i stići do cilja za manje od 58 sekundi. Imate svega dva pokušaja.

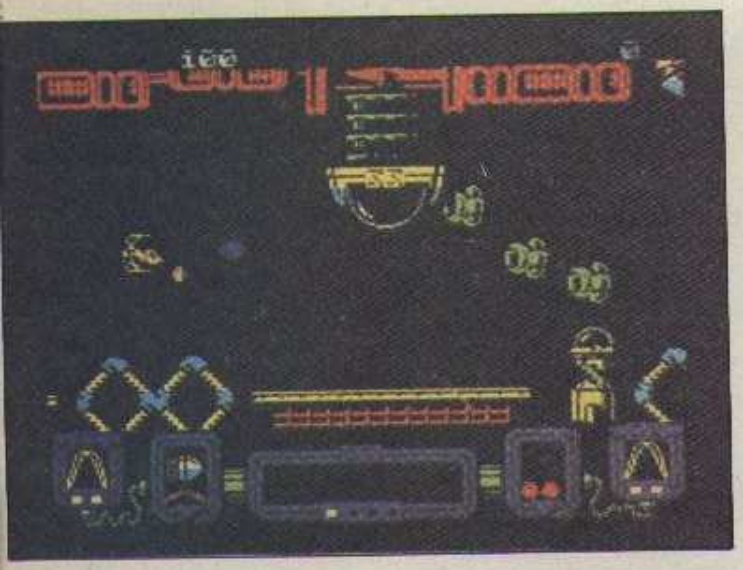
ROWING – veslanje jedna je od boljih disciplina, ali podjednako teška kao biciklizam. Treba je postići što veću brzinu i stići prije 45 sekundi. Šum zaveslaja je na zavidnoj razini.

PENALTIES – pucanje penala je lagano. Pomjeranjem palice gore–dolje dobivate na brzini i jačini udarca. Za kvalifikaciju treba steći više od 2000 bodova.

SKI JUMP – skijaški skokovi po meni su najbolja disciplina. Na prvom ekranu dajete skakaču brzinu, na drugom vidite let, a na trećem spuštanje. Potreban vam je skok od 60 metara s uspješnim doskokom.

TUG OF WAR – potezanje užeta jedna je od boljih, ali i težih disciplina. Lista takmičara: 1. FANATIC DUO, 2. ACF, 3. AVE, 4. IDEFIX, 5. CCC, 6. SEEN, 7. MR. FIEND, 8. TRI. Moj rekord je šesti takmičar. Ako pobjdeite sedmog i osmog, a joystick vam ostane čitav, svaka vam čast.

Igra se baš ne odlikuje grafikom, a zvuci u nekim disciplinama nisu za pohvalu. Nije to Summer Games...



Zynaps

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K; C 64, CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 7,95; 8,95/14,95 funti
Izdavač: Hewson
Rezime: Uridium 2
Ocena: 7/8

DAVID DOBNIK

Cilj već poznajete: treba se probiti što dublje u sistem neprijatelja. Kraj menija možete da se užasavate, jer je baš tako nepregledan kao kod Uridiuma. Ali, dodali su novu opciju. Tipkom 3 određujete tipke, a tipkama 1 i 2 broj igrača.

Na komandnoj ploči u donjem delu ekrana nalaze se: delovanje broda, oružje, laser, brzina, broj života i još jednom delovanje broda. Brod je prilično spor, a laser ubrzo »posustaje«. Zato vam je na raspolaganju dovoljno drugog oružja koje dobijate skupljanjem kapsula. Najbolje su, naravno, rakete koje prate neprijatelja dok ga ne unište. Neprijateljski brodovi uvek nailaze sdesna. Najpametnije je da ih odmah oborite da se u vas ne zalete. Na 10 i 30 hiljada poena dobijate nagradne živote.

Na kraju svakog stepena pred vama leti veći brod i neprestano vas gađa. Pre nego što ga uništite, morate više puta da ga pogodite. Obično vam utekne.

U tehničkom pogledu igra je izvanredna. Grafički je, možda, slabija, a po zvuku mnogo podseća na Uridium.

Swords of Bane

Tip: strateška igra
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funti
Izdavač: CRL, CRL House, 9 Kings Yard, Carpenter's Road, London E15 2HD
Rezime: odbranite dolinu od demona
Ocena: 8/9

JOSIP GALINEC

Sve do tog nesretnog jutra živjeli ste mirno i sretno u svojoj maloj dolini, čiji se trag gubi negdje u mračnim dubinama srednjeg vijeka . . . Tada ste na rubu primjetili neke čudne oblike, prišli ste bliže i ugledali bića stravičnog izgleda. Grupa demona spremala se da napadne vaš dom. Odmah ste shvatili da tu nema šale i otrčali natrag, da brže-bolje sakupite neku vojsku. Prebrojili ste zlatnike i ustanovili da možete kupiti samo nekolicinu ljudi, jer niko neće besplatno u borbu.

Najprije morate unijeti stupanj težine. Vaša će vreća sa zlatnicima biti sve tanja što je stupanj veći (na prvom stupnju imate čitavih 700 zlatnika, na drugom 555, dok na svakom slijedećem po 100 zlatnika manje). Zatim treba kupiti vojnike (može ih biti maksimalno 20). Da biste sačuvali dolinu, trebate imati bar 4 do 5 ljudi koji mogu gađati neprijatelja sa udaljenosti (kao ninđa u Samuraju), a to su dva čarobnjaka i vojnik sa samostrelom. S obzirom na odnos cijena i kvaliteta, predlažem da osnova budu čarobnjaci sa štapom, a po potrebi ih možete dopuniti drugim čarobnjacima. Vojnika sa samostrelom nemojte kupovati, jer mu je učinak strašno mali, a dosta košta.

Svi su strijelci u direktnim duelima sa demonima veoma slabi: gube do 16 energetskih jedinica, dok neprijatelj gubi samo jednu. Iz tog razloga trebate kupiti i normalnu vojsku, da štiti strijelce, najmanje u omjeru dva vojnika na jednog strijelca. I tada će vam se često desiti da vam ponestane vojnika i strijelci ostanu sami na (ne)milost demonima. Možete kupiti kopljanika sa štitom i bez njega, vojnika s mačem, sa i bez štita, te i običnog vojnika, također u dvije verzije.

Općenito važi da su vojnici sa štitom izdržljiviji, a oni bez njega se bolje bore (neki čak duplo bolje), ali i brže podlegnu. Obične vojnike ne isplati se uzimati sve dok vas na to ne natjeraju prilike (čitaj: nedostatak zlatnika). Od vaše taktike zavisi kakva će vam biti vojska. Vojnika kupujete pritiskom na pucanje, pošto odaberete odgovarajuću ikonu. Ikona sa glavom briše posljednjeg kupljenog vojnika, prekriženi mačevi startaju igru.

Tipke su: O – lijevo, P – desno, Q – gore, A – dolje, M za »pucanje«. U igri ćete i dalje upravljati preko ikona: pomoću prve pomičete jedinicu, pritiskom na nišan strijelci mogu gađati, ikona s licem završava vaše akcije i predaje potez kompjuteru (to se događa i automatski, kada pomaknete sve vojnike), posljednja ikona vas vraća na početak programa.

Ekran je podijeljen na dva dijela. Lijevo je dio mape sa jedinicom koju trenutno pokrećete ili se bori (uvijek je u centru), a desno su dva prozora. U gornjem vidite figuru vojnika, njegove bodove pokretljivosti i energetske jedinice, dok je u donjem prikazano to isto, samo za protivnike. Sve vaše i demonske jedinice imaju po 15 bodova pokretljivosti i do 23 energetske jedinice. Pomicanje po ravnim dijelovima doline odnosi po 1 bod, dok se 2 do 3 boda pokretljivosti troše za prepreke (grmlje, močvarno tlo, predmeti u kućama). Također postoje neprelazne prepreke (zidovi, kamenje). Strijelcima gađate protivnika (u desnom dijelu ekrana pojavljuje se »nišan« kojim određujete smjer, odnosno kut pod kojim ispaljujete strijele ili bacate magije). Kod ove opcije morate biti vrlo oprezni, jer lako možete pogoditi svojeg vojnika.

Akciji slijedi borba. Bore se samo susjedne jedinice i jedinica može napasti samo jednu jedinicu (bez obzira sa koliko njih je u dodiru). Postoje tri vrste demona:

Žuti ima 31 do 33 energetske jedinice i vrlo je otporan na napade. Sa njime ćete imati najviše problema. Ukoliko ima više od 5 do 6 žutih demona, predlažem da krenete ispočetka – nemate šanse.

Zeleni ima 26 energetskih jedinica. Najslabiji je od svih demona, no ima jednu vrlo nezgodnu osobinu – pri svakom dodiru vam ukrade 1 energetsku jedinicu (nemojte se iznenaditi ako poslije borbe najednom ima više energije nego vi).

Solomon's Key

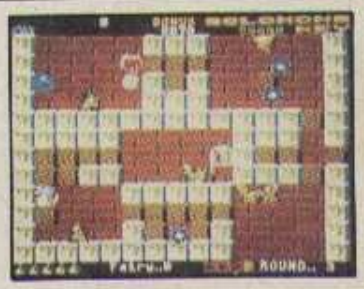
Tip: arkadno–strateška igra
Računar: C 64/128, CPC; spectrum 48/128; atari ST
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,99; 8,99/14,99, 19,99 funti
Izdavač: U. S. Gold Ltd., Units 2/3, Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX
Rezime: na pameti se poznaju junaci
Ocena: 8/10

PREDRAG ORLIĆ

Nakon dugog mirovanja, naša siva masa u glavi moraće opet da se pokrene. Igra ne nudi ništa novo. Grafika je srednja žalost, muzika vrlo dobra. Sada dolazi najvažnije: ideja je više nego fantastična (možda će nekome da »zasmrdi« na Road Runner, međutim, budite sigurni da tu svaka sličnost prestaje!).

Kroz mnoštvo nivoa treba da sakupljate razne predmete i ključeve, da biste na kraju došli do Solomonovog ključa. Komande su sljedeće: lijevo-desno, gore-skok, pucanje-ispaljujete kamene blokove kojima možete zazidati neke kreature (paukove), dolje-lijevo i pucanje-ispaljuje blok dolje lijevo, dolje desno i pucanje-ispaljuje blok dolje desno, tipka COMMODORE – upotrebljava predmete s pergamenta.

U igri se pojavljuje mnoštvo predmeta. Spomenut ću one najvažnije i reći čemu služe. Nešto što podsjeća na zvonce daje vam vatru. Ključ obavezno morate pokupiti da bi vam se otvorila vrata za sljedeći nivo. Nešto slično kruni također vam daje vatru i bodove. Nakon svaka tri nivoa dolazi jedan bonus nivo (u njima nemate neprijatelje). Neprijatelja ima svakojakih oblika, od duhova, preko glava, zmija, paukova, pa sve do morskih konjica. Paukove možete zazidati, dok je za druge jedina zaštita pritisak na tipku COMMODORE. Moram napomenuti da se ne branite od anđela koji će se pojaviti kad pokupite zvonce, jer vam on ne može ništa.



Pošto igra nije previše lagana, mislim da ćete provesti mnoge besane noći.

Ako bude nekih problema ili nejasnoća, slobodno okrenite telefonski broj (047) 22-916 (Predrag).

Plavi ima 24 energetske jedinice.

Uspijete li prebroditi sve probleme i savladate li sve demone, nemojte se prerano radovati. Da biste spasili dolinu morate pobjediti i glavnog demona sa 56 energetskih jedinica i ružnom osobinom da pri dodiru krade po 3 do 4 jedinice, tako da će njegova energija često i rasti (nazdravlje)!

U dolini ste sigurno uočili pet objekata: velika kuća, spremište, zdenac, male ruševine i čudan krug od nepoznatih blokova – mjesto dolaska demona. Njih ćete morati uklopiti u svoju strategiju, napose kod viših nivoa, ako želite da porazite nadmoćne protivnike. Preporučam vam slijedeću taktiku: složite strijelce i vojnike (naizmjenično) u okomitu liniju, s tim da vojnici budu isturen korak naprijed. Tako će vaši strijelci moći gađati dok će ostale jedinice zadržavati demone. Ukoliko ste uzeli vojnike sa štitom, najprije upotrijebite njih tako da će kasnije oni bez štita lakše i sa manje gubitaka savladati načetog neprijatelja. I ne zaboravite:

- uravnoteženi (sa dobrim odnosom strijelaca i vojske) uvijek ćete bolje proći nego ako jedna strana ima prevlast;
- najprije morate rasporediti snage;
- porazite najprije manju grupu (3 do 6) demona sa desne strane, a tek onda pođite na glavninu snaga (lijeva strana mape);
- obavezno koristite projektile (strijele i magije), jer u tome leži vaša premoć;
- kada ubijete glavnog demona, spasili ste dolinu i time se igra završava.

Igra veoma potsjeća na Samuraja, ali ima niz prednosti i mnogo je profesionalnije urađena (čak 9 boraca, slike vaših vojnika, demona i dr.).

Falcon

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48/128 K, C 64/128
Format: kaseta
Cena: 7,95; 9,95 funti
Izdavač: Virgin Games, 2/4 Vernon Yard, Portobello Road, London W11 2DX
Rezime: vremeplov
Ocena: 8/8

ANDREJ BOHINC

Iz 3033. godine moraš bezbedno da stigneš u deleku prošlost, tamo u 9876. godinu pre n. e. Naravno sve nije ružičasto, jer za izvršenje zadatka imaš na raspolaganju samo četiri minuta. Osim toga progone te neprijatelji koji ti nemilosrdno oduzimju energiju. Uništavaš ih laserom. U nekim sobama se pokazuju slova: P ti poklanja privremenu neranjivost, a T za izvesno vreme ohromi neprijatelja.

U igri je osam vremenskih zona. U svakoj od njih krije se predmet, karakterističan za dotično razdoblje. Jedina veza izmedu zona je teleport u obliku vasionskog broda. Kad se nađeš u njemu, na raspolaganju imaš četiri opcije:

TIMEZONES (vremenske zone)

S ovom opcijom putuješ kroz vreme. Vremenske zone su:

Iurassic Earth – 9876. godina pre n. e. Obuhvata osam soba na tri sprata. Neprijatelji su ptice koje lete po sredini ekrana. Put ka predmetu: desno, gore, gore, levo.

Macedonia – 300 godina pre n. e. Treba da pokupiš dijamant Aleksandra Velikog i da se vratiš u teleport. Zona se širi vodoravno i broji šest soba.

Hel – 600. godina. Mesto podseća na džunglu. Predmet se nalazi četiri ekrana desno od teleporta. Čuvaj se majmuna!

Mongol Asia – 1241. godina. U Mongoliji moraš da ukradeš sliku u poslednjoj od šest soba u carskoj palati.

Dyskra – 1987. godina. Energiju ti oduzimaju radioaktivni mehurići. U nuklearnoj centrali je dvanaest soba. Predmet ćeš pronaći na platformi koja je od vasionskog broda udaljena jedan ekran desno i tri ekrana gore.

Ascensian – 2700. godina. Neprijatelji su veliki roboti koji samo retko gađaju. Put od teleporta do predmeta je sledeći: gore, gore, gore i levo. U ovoj svestranoj vremenskoj zoni nalazi se deset prostorija.

Ringworld – 3033. godina. Ovde su neprijatelji najopasniji, jer raspolažu takvim oružjem kao ti. Predmet je nevidljiv, pa zato moraš da pročešljaš celu sobu.

Eigervault – 3033. godina. Umesto predmeta u ovoj vremenskoj zoni je sastavljen teleport. Za druge detalje vidi Ringworld.

DATA-BASE

Ovom opcijom dobijaš podatke o svom naoružanju, vremenskim zonama, njihovim stanovnicima i predmetima. Ako želite igru što pre da završite, biće najbolje ako najpre razgledate ovu bazu podataka.

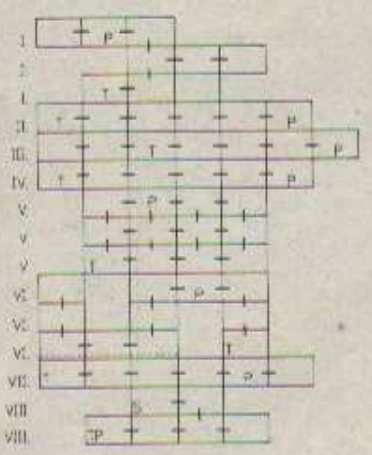
AUTO-DOC

Kad ti ponestane energija, kreni na ovu opciju. S njom obnavljaš svu energiju. Međutim, to čini samo u krajnjoj nuždi, jer ti ovo oduzima minut dragocenog vremena.

EXIT

Kad si zadovoljan izborom, pritisni ovu opciju i biceš na slobodi.

Igru ćeš završiti ako skupiš svih sedam predmeta i ako se vratiš u teleport. U suprotnom slučaju, biće napisano FALCON IS DEAD (Soko je mrtav) ili TIME IS UP (Vreme je isteklo).



mutacija za sh izdajo:

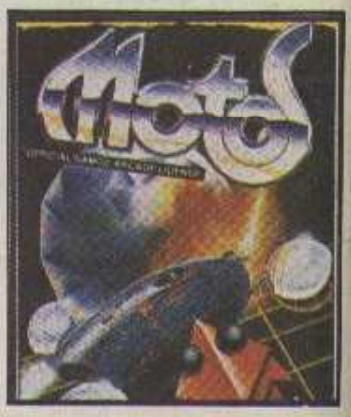
Legenda
T teleport
P predmet
– – – tekuća traka
Zone
I. Iurassic Earth, II. Macedonia, III. Hel, IV. Mongol Asia, V. Dyskra, VI. Ascensian, VII. Ringworld, VIII. Eigervault

Motos

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K, CPC
Format: kaseta
Cena: 2,99 funti
Izdavač: Mastertronic
Rezime: gužva na platformama
Ocena: 9/9

JAKA TERPINC

Konačno opet nešto izvorno: sa vasionskih platformi morate da potisnete (ne da ubijete!) protivnike. Grafika i animacija su usavršene, a meni je vrlo skroman. Uzorak platforme može biti monohromatski (jedinstvena boja) ili multihromatski (neka vrsta šahovske ploče). To na igru ne utiče, tako da je samo stvar ukusa. Kod skupljanja poena možete da se takmičite



sa suigračem (PLAYER 2) ali, na žalost, ne možete da birate tipke ili da igrate palicom. Tipke su: Q – gore, A – dole, O – levo? P – desno, M – skok.

Sa prve platforme morate da potisnete kugle koje vam mnogo ne smetaju. Svaka naredna platforma ističe se masom snažnijih protivnika koji vas lakše potiskuju preko ivice i oduzimaju vam jedan od pet života. Uskoro ćete, pored neprijatelja, ugledati nešto interesantnije: piramide. Za svaku koju izgurate dobijate 1.000 poena.

Isplati se skupljati neku vrstu «krovića» (za odbojnu snagu vašeg broda) i nepravilne šestougaonike (za skok s jedne platforme na drugu). Računar će vam na sledećem stepenu ispisati: SELECT POWER UNITS (odaberite jedinice snage), SELECT JUMPE UNITS (snaga skoka). Ovo regulišete tipkama za gore i dole. Pažnja! Kad vaše plovilo «skoči» na platformu, nastaje pukotina. Zato kod sledećeg skoka ne smete da aterirate na istom mestu.

Posle određenog (odmerenog) vremena napašće vas nepoznate snage. Tako dugo će vas gadati i bušiti platformu, da će vam nestati tlo ispod nogu.

Mega Apocalypse

PETAR SIMIĆ

U ovoj petogodišnjoj svetoubilačkoj misiji za C 64/128 (Vortex) mogu da učestvuju dva igrača. Cilj je jednostavan. Treba pronaći što više nepoznatih svetova (planeta) i uništiti ih. Muzika je odlična, a govor prati svaki vaš korak. Na početku, vaši delta brodovi naoruženi su samo laserima. Naoružanje možete proširiti: turbo brzinom, rotacionim motorima, raketama, energetskim poljem. Dobijete i dodatne živote. Svaki od ovih dodataka dobijate automatski, ako uništite određeni predmet koji na početku misije izlazi iz dna ekrana.

Pored ovih korisnih predmeta morate uništavati one koji vam oduzimaju dragocene živote. To su komete i planete. Komete morate uništiti dok su male i kada vam dodir sa njima ne oduzima život. Tokom vremena one porastu i veoma ih je teško uništiti. Na kraju svakog nivoa pojavljuje se ogromna planeta. Nju ne možete uništiti sve dok ne počne da treperi. Tada pucajte u nju, ali istovremeno bežite, jer će planeta nastojati da udari u vas.

Ako uništite planetu, a pritom ne poginete, automatski idete na 9. nivo. Na njemu se borite, a ako poginete, vraćate se na nivo odakle ste prebačeni.

Sistem bodovanja ćete videti ako po startovanju igre pustite da muzika odsvira. Od dodataka najbolji su rotacioni motori. Njima možete pucati na sve strane, a komete vam ne mogu ništa, jer ćete u sudaru sa njima izgubiti samo rotacione motore, a ne i život. Živote dobijate ako uništite male piramide napočetku misije, a nagradne živote na svakih 100 poena.

THE COMPLETE WORKS

AUTOSKETCH
DRAWING PROGRAM

LAYO1
PCB-DESIGN

drafix
DRAFTING PROGRAM

avtotehna

AVTOTEHNA
YU -6100 Ljubljana,
litova 36
poštni predal 593/XI
Telefon: 061/552 150

ROLAND DG EUROPE N.V.
Haulstraat 1
B-2431 Oevel
Tel: 014/58.45.35 Telex 71046

Roland

DRAFIX, AUTOSKETCH and LAYO are trademarks of respectively FORESIGHT RESOURCES CORP., AUTODESK INC. and P.BAAS.

King's Keep

U početku pokupite liru, muzički list (MUSIC PAGE), vino i peškir (TOWEL). U sobi dvorske lude podmetnite sebi peškir kako biste nastavili put naviše. Potražite novčić (PICAYUNE). Iz kuhinjskog kotla izvucite srebrni nož. Na visokoj polici pored kotla na raspolaganju vam je pečeni ćuran (ROAST TURKEY). Do njega možete doći ako podmećete druge predmete. U sobi između trpezarije i kuhinje ispustite novčić da odete još više.

Pečenog ćurana predajte kralju, a u zamenu ćete dobiti zlatnik. Pregledajte (EXAMINE) muzički list i otvarajte kralju na liri (USE). Dobićete žablje oči (TOAD'S EYES). Sad potražite čarobni štapić i krilo slepog miša (MAGIC WAND, BAT'S WING). Srebrni nož dajte dami kao zamenu za svilen šal (SILKEN SHAWL). Skočite u kuhinju i bacite u kotao žablje oči, krilo slepog miša i čarobni štapić. Sačekajte nekoliko sekundi i potom iz kotla izvucite novi štapić (NEW WAND).

Idite kod stražara koji je sasvim na dnu i dajte mu zlatnik. U znak zahvalnosti dozvoliće da prođete kraj njega. Kod veštice dajte svilen šal za maramicu (HANDKERCHIEF). Maramicu odnesite dami, a ona će vam dati ključ od kupatila. Ključem otvarate zelena vrata. Iza njih su štit i sapun (SHIELD, SOAP). Upotrebite (USE) štit i novi štapić, idite na vrh i levo do kraja. Skočite na škrinju i sa nje ka ključu škrinje (CHEST KEY). S njim otvorite škrinju, pa ćete dobiti stari pergament (OLD SCROLL). Podmetnite ga da biste skočili na desni zid. Put ka oglodanoj kosti (GNAWED BONE) više nije težak.

Kad se budete vraćali, na mestu pored visokog zida skočite ulevo. **U vazduhu** ispustite muzički list. Sada ste dovoljno visoki za povratak na zid. U povratku nemojte da zaboravite na pergament. Ako pregledate kost, utvrdite da je kroz nju sprovedeno lančić. Odnesite ga ludom starcu. Pustiće vas u usamljenu sobu s kartom za igranje (PLAYING CARD) za dvorsku ludu. Luda vam plaća kartu kamenom za koji će se ispostaviti da je čudotvoran.

Kamen odnesite u kotao, malo sačekajte i izvucite vedro (BUCKET). Idite u kupatilo i skočite na vedro koje se tamo nalazi. Skočite na mestu i **u vazduhu** ispustite vedro. Na tlo pada puno vedro (FULL BUCKET). S njim krenite ka vešticI. Usput pokupite peškir i na njegovo mesto postavite vino. VešticI dajte puno vedro, sapun i peškir. Za sve to dobićete pero (FEATHER). Idite po novčić i upotrebite pergament. Kralj će zaspati pa ćete moći da uđete u zabranjene sobe.

Tamo potražite kacigu, zlatni štap, zlatnu dršku i knjigu (HELMET, GOLDEN ROD, GOLDEN HANDLE, BOOK). Navucite kacigu (USE). Zlatnu dršku i zlatni štap upotrebite ispred podiznog mosta. Spustite most i pri magičnom polju upotrebite knjigu. Treba samo da otvorite magično polje i...

Bojan Gornik
Levstikova 10, 68330 Metlika

Kobyashi Naru

SELECT WISDOM - ACTIVATE - SOLANCE - PULL SOLANCE - NORTH - ANALYSE TUNNEL - ASCEND CLIFF - PUSH BOULDERS - DIVE POOL - SWIM WATER - USE SOLANCE - SWIM KLAM - GET PEARL - SWIM WATER - ASCEND WATER - DESCEND CLIFF - SOUTH - EAST - SELECT KNOWLEDGE - GET SCIMITAX - SOUTH - ANALYSE TREE - ANALYSE PLANT - THROW SCIMITAX - THROW STEMS - THROW SCIMITAX - THROW PLANT - TAKE LEAF - TAKE POD - NORTH - EAST - ACTIVATE POD - THROW POD - THROW MAX - SOUTH - GET FLOWER - NORTH THEN EAST - USE LEAF - NORTH - ASCEND OBELISK - JUMP BARRIER - WEST - WEST - WEST - NORTH - SELECT UNDERSTANDING - ANALYSE MEGAUNIT - ACTIVATE MEGAUNIT - GET LASALITE - SOUTH - EAST - JUMP PIT - EAST - ACTIVATE LASALITE - DROP LASALITE - TAKE LASALITE - TAKE WHEEL - WEST - THROW WHEEL - THROW PIT - JUMP HOVERDROID - ANALYSE PERCH - WEST - ACTIVATE LASALITE - USE LASALITE - EAST - ACTIVATE COMPUTER - SOUTH - TAKE WHEEL - WEST - WEST - WEST - JUMP PIT - WEST - NORTH - NORTH kraj avanture.

Petar Simić
Bojina Đurašinovića 31, 11000 Beograd

Red Moon

Tu je rešenje u nuždi za sve one koji zbog napadača ne mogu stići do kraja. Kad se pojavi neki neprijatelj, napišite BURY ili PLANT (zakopaj) i njegovo ime. Nestaće. Tako nećete izgubiti ni jednu udarnu tačku (hit point), duhovi napadača neće se pojavljivati, pa ćete mirno šetati bez oružja.

Andrej Pohar
Zelena pot 5, 61000 Ljubljana

Dracula (2. deo)

Avantura se sastoji od 3 dijela. U MM 5/1987 je objavljeno rješenje prvog dijela, a sad možete rešiti i drugi dio.

LOOK AROUND - EXAM WOMAN - EXAM WOMAN EYES - CLOSE MY EYES - GET - WEAR - WAIT - WAIT - WAIT - SAY YES - BOARD OTHER COACH - LOOK AROUND - REMOVE THE CROSS - LIFT THE SEAT - INSERT THE CROSS - TURN CROSS - OPEN DOOR - EXAM - GET BLANKETS - S - W - LOOK AROUND - EXAM THE FRAME - EXAM THE BAT - EXAM THE MOUTH - LOOK AROUND - W - W - WAIT - WAIT - WAIT - EXAM THE TABLE - TAKE THE BOTTLE - THROW BOTTLE - TAKE THE SHARD - W - S - W - WAIT - WAIT - WAIT - E - W - TAKE THE CROSS - WAIT - WAIT - WAIT - WAVE THE CROSS - TAKE THE SHARD - E - E - EXAM WINDOW - CUT THE CORD - W - W - N - LOOK AROUND - OPEN DOOR - N - MOVE THE RAIL - S - MOVE THE WARDROBE - S - E - S - W - S - TAKE THE LAMP - N - E - N - W - D - D - D - W - DROP THE LAMP - TIE THE CORD - DROP THE SHARD - WAIT - WAIT - D - LOOK AROUND - LIFT THE CARPET - OPEN TRAPDOOR - GO DOWN - LOOK AROUND - OPEN THE BOX - DROP THE CROSS - S - S - S.

U igri **The Living Daylights** koristite sljedeće oružje: 1. Gibraltar - walter PPK, 2. Pipeline - infra red lights (infracrvene zrake), 3. Concert Hall - hard hat (kaciga), 4. Mansion - bazooka (ručni bacač), 5. Fairground - cross bow (samostrijel), 6. Tangiers - sleep gun (uspavljujući pištolj), 7. Afghanistan - bazooka, 8. Whittaker's House - walter PPK.

Božidar Alajbegović

Arkanoid

U verziji za C 64 može se jednostavno proći svih 33 nivoa. U meniju odaberite J (joystick), D (device - 1 ali 2 palice) i 2 (dva igrača). Mnogo života će dobiti drugi igrač. Uvijek pokupite padajuću lopticu sa slovom C jer ćete kasnije dobiti E. Životi će vam dostići broj od 87 koji će se poslije nekoliko pređenih nivoa blokirati. Isplati se vidjeti posljednji nivo i čuti završnu muziku.

Tomislav Barać
Brozine 17, 51410 Opatija

Wonder Boy

Ako ne savladate prvi nivo, a želeli biste da se igrate na ostalim, upotrebite Multicopy (za spectrum). Učitajte nivoe 2, 3 i 4. Pritisnite V (view) i sa tipkom N promenite svakom nivou ime u Level 1. Isključite Multicopy i učitajte igru. Kad bude računar tražio da učitate Level 1, jednostavno učitajte bilo koji drugi nivo sa istim imenom.

Tine Kurent
Igriška 14, 61000 Ljubljana

Za besmrtnost u Wonder Boyu (spectrum) upišite POKE 34361,0. U verziji Rudysoft zamenite bejsik dojim listingom:

1 CLEAR 24575: LOAD "" CODE 65400: POKE 65427,195: POKE 65423,124

2 RANDOMIZE USR 65404:POKE 34361,0: RANDOMIZE USR 32768

Ako na drugom nivou ne možete skočiti sa jedne na drugu platformu, pokušajte da igrate sa tipkama O/P za levo/desno i Q/CAPS SHIFT za skok i pucanje. Imaćete duži skok.

Za besmrtnost u igri **Gunrunner** upišite POKE 49171,127. U verziji Rudysoft umesto bejsik dela otkucajte:

1 BORDER 0: CLEAR 26598: POKE 23570,16: LOAD "" CODE 0

2 LOAD "" SCREEN$: LOAD CODE "" 26599: POKE 23570,6

3 POKE 49171,127: RANDOMIZE USR 48070

Saša Pušica
0. brigade 17/2, 19210 Bor

Enduro Racer

U oktobarskom broju jedan je spectrumovac u ovoj rubrici objavio fintu za prolaz u rekordnom vremenu. Pokušao sam da li to radi i na schneideru CPC i zaključio: na startu 1. nivoa pritisnite tipke CTRL + CLR i držite ih 2 sekunde. Dalje je isto kao na spectrumu. Zahvaljujem poštovanom spectrumovcu.

Ivo Bađun
Trakošćanska 24, 42000 Varaždin

U škripcu

Ako neki čitalac poznaje lozinku za Police Academy, molim ga da mi je pošalje.

Boris Ljevar
Džemala Bijedića 3, 78300 Prijedor

Da li je možda neki čitalac preradio portabl televizor yunost 603 u monitor i priključio ga na ZX spectrum 48 K? Kako se to postiže? Da li neko zna kako da u igri Druid pokupim one lobanje što bljuju vatru?

Aleksandar Drnovšek
Lole Ribara 45/15, 38220 Titova Mitrovica

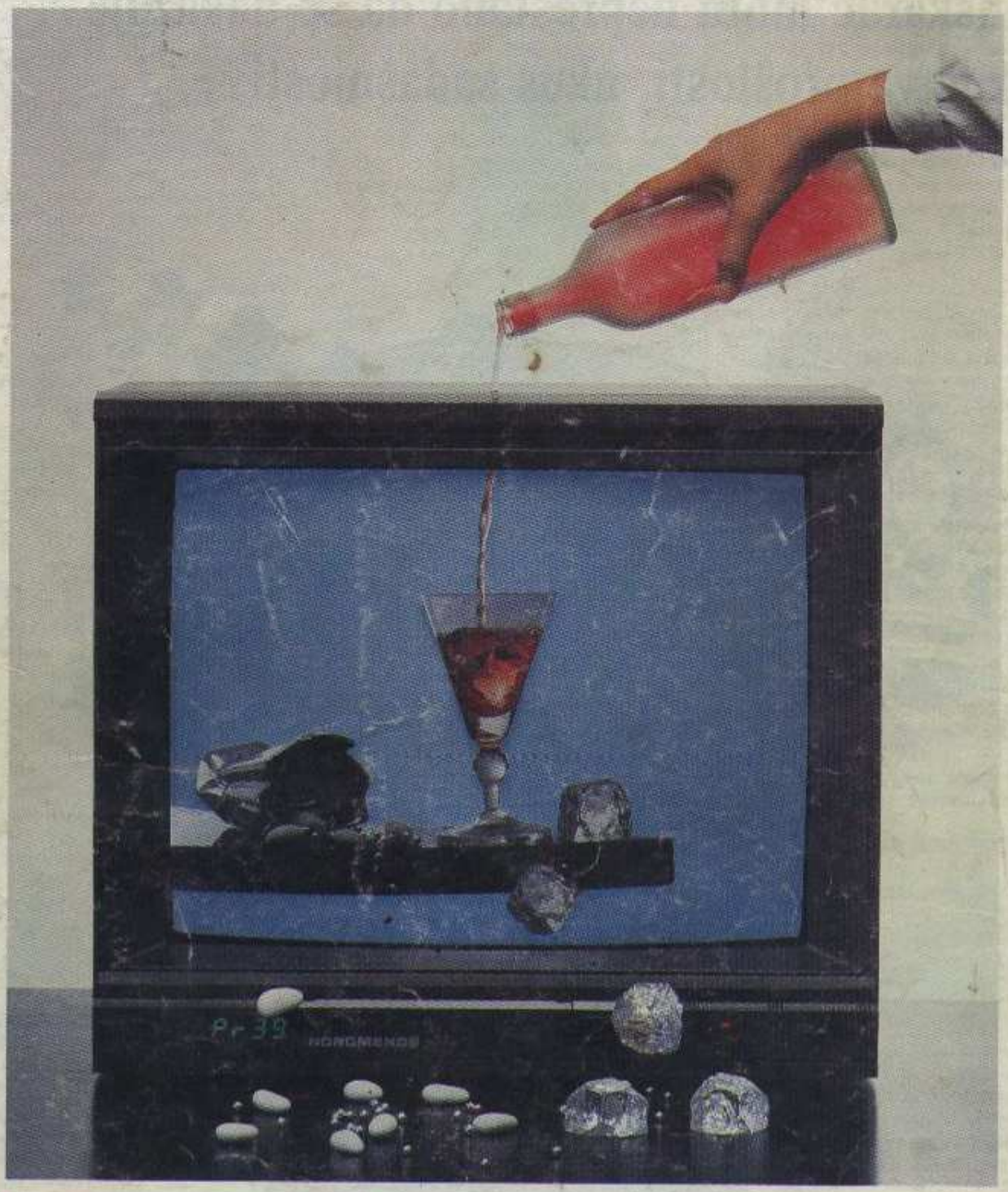
Muškarac mora neprestano da se dakazuje...
Iskustva prošlosti, ukus sadašnjosti...

Vozilo: TEHNIŠKI MUZEJ SLOVENIJE

ronhill®

vrhunska muška kozmetika

kozmetika



NORDMENDE

emona commerce
tozd **globus** ljubljana

konsignaciona prodaja:
Zagreb, *Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041/430-132*
Sarajevo, *Foto optik, Zrinjskog 6, 071/26-789*
Beograd, *Lesnina, Bulevar revolucije 17, 011/341-275*
Novi Sad, *Lesnina, Bulevar 23. oktobra 5a, 021/331-633*
Skopje, *Centromerkur, Leninova 29, 091/211-157*
Rijeka, *Emona Commerce, F. Supila 2, 051/23-352*
Ljubljana, *Trg revolucije 1, 061/219-107*
Maribor, *Lesnina, 62311 Hoče, 062/304-697*